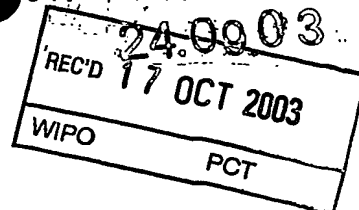


日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

CT/JP03/12141



Rec'd PCT/PTO 30 MAR 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 4日
Date of Application:

出願番号 特願2002-292994
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-292994]

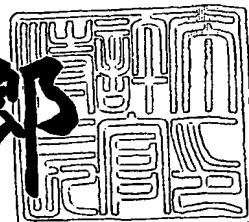
出願人 コニカ株式会社
Applicant(s):

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-305588C

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTW01894

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C08G 59/14

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 服部 良司

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100081709

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鶴若 俊雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014524

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001819

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 認証識別カード及び認証識別カードの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステル/support体の支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項2】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項3】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項4】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項5】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用

いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項6】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カード。

【請求項7】 100℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量がクッション層厚に対し30%以下であって、170℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量がクッション層厚に対し30%以上である前記クッション層であることを特徴とする請求項2、請求項3、請求項5、請求項6のいずれか1項に記載の認証識別カード。

【請求項8】 前記受像層が、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式のいずれかの方式により画像が設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の認証識別カード。

【請求項9】 白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護したことを特徴とする認証識別カード。

【請求項 10】白色度が 80～95% からなる白色ポリエステル/support 体を用いた第 1 シート部材と、この第 1 シート部材に積層される第 2 シート部材とを有し、前記第 1 シート部材と前記第 2 シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第 1 シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護したことを特徴とする認証識別カード。

【請求項 11】前記情報が、識別情報、書誌情報であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の認証識別カード。

【請求項 12】前記識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であることを特徴とする請求項 11 に記載の認証識別カード。

【請求項 13】前記画像が個人識別の顔画像であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の認証識別カード。

【請求項 14】白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの support 体を用いた第 1 シート部材と、この第 1 シート部材に積層される第 2 シート部材とを有するカード基材を用い、

前記第 1 シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カードの製造方法。

【請求項 15】白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの support 体を用いた第 1 シート部材と、この第 1 シート部材に積層される第 2 シート部材とを有し、前記第 1 シート部材と前記第 2 シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材を用い、

前記第 1 シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線

吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カードの製造方法。

【請求項 16】 前記情報が、識別情報、書誌情報であることを特徴とする請求項 14 または請求項 15 に記載の認証識別カードの製造方法。

【請求項 17】 前記識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であることを特徴とする請求項 16 に記載の認証識別カードの製造方法。

【請求項 18】 前記画像が個人識別の顔画像であることを特徴とする請求項 14 または請求項 15 に記載の認証識別カードの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、身分証明書カード（IDカード）及び、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）が要求される個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいは IC カード等の認証識別カード及び認証識別カードの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

身分証明書カード（IDカード）やクレジットカードなどには、従来磁気記録方式によりデータを記録する磁気カードが広く利用されてきた。しかしながら、磁気カードはデータの書き換えが比較的容易にできるため、データの改ざん防止が十分でないこと、磁気のため外的な影響を受けやすく、データの保護が十分でないこと、さらに記録できる容量が少ないなどの問題点があった。そこで、近年 IC チップを内蔵した IC カードが普及し始めている。

【0003】

しかしながら、従来の予め製造された ID カードへの情報の記録の品質は必ずしも満足できるものではなかった。たとえば、IC が搭載されたカード基体の表面は、IC が搭載された部分とそれらがいない部分とで、硬さの違い、熱伝導性の違い、熱プレス後の熱収縮率の違い等により凹凸や不均一性を生じ、記録表面としては適さない状態にあった。特に IC カードは未搭載 IC カードに比べ表面凹

凸を生じやすく問題であった。

【0004】

このため、例えばICカードの基材に受像層、クッション層を設け（例えば特許文献1参照）、またカードの情報記録を印字する際に起きる熱収縮を抑え（例えば特許文献2参照）、記録性能を向上させることが知られている。

【0005】

また、画像鮮鋭性は上記のようにカード表面の凹凸だけでなく、カードに用いられる基材の白色度により画像鮮鋭性が劣化することが明らかになってきたが、従来は鮮鋭性を増すために画像受容層の樹脂成分を変更し記録濃度向上、耐光性を改善してきた（例えば特許文献3参照）。また、記録方式を変え、鮮鋭性を改良する試みもされていた（例えば特許文献4参照）。

【0006】

また、画像鮮鋭性及び画像耐光性を向上する目的で、カード表面保護層に紫外線吸収剤を用いたものがある（例えば特許文献5、特許文献6、特許文献7参照）

【0007】

【特許文献1】

特開平7-88974号公報（第1～第8頁、図1～図3）

【0008】

【特許文献2】

特開2000-298714号公報（第1～第8頁）

【0009】

【特許文献3】

特開平9-66678号公報（第1～第10、第13頁）

【0010】

【特許文献4】

特開平10-315639号公報（第1～第8頁、図1～図2）

【0011】

【特許文献5】

特開平6-067592号公報(第1~第8頁、図1~図3)

【0012】

【特許文献6】

特開平7-205597号公報(第1~第7頁、図1、図2)

【0013】

【特許文献7】

特開2002-211091号公報(第1~第6頁、図1~図3)

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特許文献1等では、クッション層の耐薬品性が弱いため、カードフチから化学薬品、水等の薬品が染み込みカード耐久性に問題であった。また、特許文献2では、光硬化した場合、光硬化収縮を起こしてしまいカードがカールして実施上問題が起きてしまった。また、クッション性を得るために多孔質のフィルムを使用しているがクッション性に問題があり、熱転写記録媒体による画像鮮鋭性が劣化し、またクッション層素材の薬品耐性等に問題がありカード耐久性も劣化してしまった。

【0015】

また、従来の特許文献3及び特許文献4が提案されているが、ICチップ等を隠蔽されるために用いられる白色支持体上に設けられている情報記録面から光入射した場合、画像部を通し白色支持体から光反射し画像の劣化が起きる。

【0016】

また、特許文献5乃至特許文献7でカード表面保護層に紫外線吸収剤を用いたが、紫外線吸収剤添加のために表面保護性が劣化し耐光性改善には至らなかった。

。

【0017】

この発明では、かかる点に鑑みてなされたもので、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性を改善することを可能とし、かつ耐久性が向上する認証識別カード及び認証識別カードの製造方法を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、この発明は、以下のように構成した。

【0019】

請求項1に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することを特徴とする認証識別カードである。

【0020】

この請求項1に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0021】

請求項2に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カードである。

【0022】

この請求項2に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層が設けられることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0023】

請求項3に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル
の支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート
部材とを有するカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支
持体と前記受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層及びクッショ
ン層を有することを特徴とする認証識別カードである。

【0024】

この請求項3に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリ
エステルの支持体と受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層を有
することで、画像鮮鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸
漬した場合等でも密着性が低下することを防止でき、またクッション層が設けら
れてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録
でき記録性が向上する。

【0025】

請求項4に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの
支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート
部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの
電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支
持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することを特徴と
する認証識別カードである。

【0026】

この請求項4に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリ
エステルの支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有すること
で、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の
黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0027】

請求項5に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの

支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カードである。

【0028】

この請求項5に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリエステル支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層が設けられることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0029】

請求項6に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、前記支持体と前記受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層及びクッション層を有することを特徴とする認証識別カードである。

【0030】

この請求項6に記載の発明によれば、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層を有することで、画像鮮鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸積した場合等でも密着性が低下することが防止でき、またクッション層が設けられることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0031】

請求項 7 に記載の発明は、100℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量がクッション層厚に対し 30% 以下であって、170℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量がクッション層厚に対し 30% 以上である前記クッション層であることを特徴とする請求項 2、請求項 3、請求項 5、請求項 6 のいずれか 1 項に記載の認証識別カードである。

【0032】

この請求項 7 に記載の発明によれば、クッション層が柔軟性を有し、熱伝導性の低いものが用いられる。

【0033】

請求項 8 に記載の発明は、前記受像層が、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式のいずれかの方式により画像が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の認証識別カードである。

【0034】

この請求項 8 に記載の発明によれば、受像層の画像鮮鋭性が向上する。

【0035】

請求項 9 に記載の発明は、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第 1 シート部材と、この第 1 シート部材に積層される第 2 シート部材とを有するカード基材であって、

前記第 1 シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護したことを特徴とする認証識別カードである。

【0036】

この請求項 9 に記載の発明によれば、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0037】

請求項10に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材であって、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護したことを特徴とする認証識別カードである。

【0038】

この請求項10に記載の発明によれば、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0039】

請求項11に記載の発明は、前記情報が、識別情報、書誌情報であることを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれか1項に記載の認証識別カードである。

【0040】

この請求項11に記載の発明によれば、身分証明書カード（IDカード）及び、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）が要求される個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0041】

請求項12に記載の発明は、前記識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であることを特徴とする請求項11に記載の認証識別カードである。

【0042】

この請求項12に記載の発明によれば、識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0043】

請求項13に記載の発明は、前記画像が個人識別の顔画像であることを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれか1項に記載の認証識別カードである。

【0044】

この請求項13に記載の発明によれば、画像が個人識別の顔画像であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0045】

請求項14に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有するカード基材を用い、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カードの製造方法である。

【0046】

この請求項14に記載の発明によれば、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。

【0047】

請求項15に記載の発明は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第1シート部材と、この第1シート部材に積層される第2シート部材とを有し、前記第1シート部材と前記第2シート部材との間に所定の厚みの電子部品が介在されるカード基材を用い、

前記第1シート部材が情報及び／または画像を担持する受像層を有し、

前記受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カードの製造方法である。

【0048】

この請求項15に記載の発明によれば、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。

【0049】

請求項16に記載の発明は、前記情報が、識別情報、書誌情報であることを特徴とする請求項14または請求項15に記載の認証識別カードの製造方法である。

【0050】

この請求項16に記載の発明によれば、情報が、識別情報、書誌情報であることで、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0051】

請求項17に記載の発明は、前記識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であることを特徴とする請求項16に記載の認証識別カードの製造方法である。

【0052】

この請求項17に記載の発明によれば、識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0053】

請求項18に記載の発明は、前記画像が個人識別の顔画像であることを特徴と

する請求項 14 または請求項 15 に記載の認証識別カードの製造方法である。

【0054】

この請求項 18 に記載の発明によれば、画像が個人識別の顔画像であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいは IC カード等に用いることができる。

【0055】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の認証識別カード及び認証識別カードの製造方法を図面に基づいて詳細に説明するが、この発明は、この実施の形態に限定されない。

【0056】

図 1 は認証識別カードの概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ID カードであり、カード基材 100 が第 1 シート部材 101 と、第 2 シート部材 102 とからなる。第 1 シート部材 101 は、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体を用い、第 1 シート部材 101 と第 2 シート部材 102 が積層されている。

【0057】

第 1 シート部材 101 が情報及び／または画像を担持する受像層 103 を有し、第 1 シート部材 101 の白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体と受像層 103 との間に紫外線吸収剤含有層 104 を有する。受像層 103 が、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式のいずれかの方式により画像が設けられ、このような方式により受像層 103 の画像鮮鋭性が向上する。

【0058】

この実施の形態では、少なくとも紫外線吸収剤含有層 104 を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高湿保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0059】

図 2 は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ID カードであり、図 1 と同様に構成されるが、第 1 シ

ート部材101の支持体と受像層103との間に紫外線吸収剤含有層104及びクッション層105を有する。この実施の形態では、受像層103側に紫外線吸収剤含有層104を設けているが、受像層103側にクッション層105を設けてもよい。この実施の形態のクッション層は、100℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し30%以下であって、170℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し30%以上であり、クッション層が柔軟性を有し、熱伝導性の低いものが用いられる。

【0060】

第1シート部材101の白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層103との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層104を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層105が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0061】

図3は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、IDカードであり、図1と同様に構成されるが、第1シート部材101の支持体と受像層103との間にシランカップリング剤含有層106及びクッション層105を有する。この実施の形態では、受像層103側にシランカップリング剤含有層106を設けているが、受像層103側にクッション層105を設けてもよい。第1シート部材101の白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層103との間に少なくともシランカップリング剤含有層106を有することで、画像鮮鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸漬した場合等でも密着性が低下することが防止でき、またクッション層105が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0062】

図4は認証識別カードの概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ICカードであり、カード基材100が第1シート部材101と、第2シ

ート部材102と、この第1シート部材101と第2シート部材102との間の接着層107と、ICチップ108aとアンテナ108bからなる電子部品108とからなる。第1シート部材101は、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体を用い、第1シート部材101と第2シート部材102が接着層107により積層され、接着層107に所定の厚みの電子部品108が設けられている。電子部品108は、ICチップ108aとアンテナ108bからなる。

【0063】

図1と同様に、第1シート部材101の白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層103との間に紫外線吸収剤含有層104を有し、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高湿保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0064】

図5は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ICカードであり、図4と同様に構成されるが、第1シート部材101の支持体と受像層103との間に紫外線吸収剤含有層104及びクッション層105を有する。この実施の形態では、第1シート部材101の白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層103との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層104を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高湿保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層105が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0065】

図6は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ICカードであり、図4と同様に構成されるが、第1シート部材101の支持体と受像層103との間にシランカップリング剤含有層106及びクッション層105を有する。この実施の形態では、第1シート部材101の白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層103との間に少なくともシランカップリング剤含有層106を有することで、画像鮮

鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸漬した場合等でも密着性が低下することが防止でき、またクッション層 105 が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0066】

図 7 は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、ID カードであり、図 7 (a) の実施の形態では、カード基材 100 が白色度が 80 ~ 95 % からなる白色ポリエステルの支持体を用いた第 1 シート部材 101 と、この第 1 シート部材 101 に積層される第 2 シート部材 102 とを有し、第 1 シート部材 101 の受像層 103 上に情報 111 a 及び／または画像 111 b を設け、この情報 111 a 及び／または画像 111 b を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層 112 を設けている。この表面保護層 112 で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0067】

図 7 (b) の実施の形態は、図 7 (a) の実施の形態と同様に構成されるが、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間に紫外線吸収剤含有層 104 を設け、図 7 (c) の実施の形態は、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間にクッション層 105、紫外線吸収剤含有層 104 を設け、図 7 (d) の実施の形態は、受像層 103 と表面保護層 112 との間にシランカップリング剤含有層 106 を設け、図 7 (e) の実施の形態は、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間にクッション層 105、シランカップリング剤含有層 106 を設けている。

【0068】

図 8 は認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。この実施の形態の認証識別カードは、IC カードであり、図 8 (a) の実施の形態では、カード基材 100 が第 1 シート部材 101 と、第 2 シート部材 102 と、この第 1 シート部材 101 と第 2 シート部材 102 との間の接着層 107 と、IC チップ 108 a とアンテナ 108 b からなる電子部品 108 とからなる。第 1 シート部材 101 の受像層 103 上に情報 111 a 及び／または画像 111 b を設け、この

情報 111a 及び／または画像 111b を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層 112 を設けている。この表面保護層 112 で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0069】

図 8 (b) の実施の形態は、図 8 (a) の実施の形態と同様に構成されるが、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間に紫外線吸収剤含有層 104 を設け、図 8 (c) の実施の形態は、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間にクッション層 105、紫外線吸収剤含有層 104 を設け、図 8 (d) の実施の形態は、受像層 103 と表面保護層 112 との間にシランカップリング剤含有層 106 を設け、図 8 (e) の実施の形態は、第 1 シート部材 101 と受像層 103 との間にクッション層 105、シランカップリング剤含有層 106 を設けている。

【0070】

この実施の形態は、受像層 103 上に情報 111a 及び／または画像 111b を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層 112 で保護し、情報 111a が、識別情報、書誌情報であり、身分証明書カード (ID カード) 及び、偽造、変造防止等の安全性 (セキュリティ) が要求される個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいは IC カード等に用いることができる。

【0071】

識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であり、また画像が個人識別の顔画像であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいは IC カード等に用いることができる。

【0072】

図 9 は認証識別カードの製造方法を示す図である。この実施の形態では、ID カードのカード基材 100 の受像層 103 上に情報 111a 及び／または画像 111b を設ける。この後に、剥離層 121 を介して光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層 122 を有するカード表面保護用転写箔 120 を用い、このカード表面保護用転写箔 120 により表面保護層 122 を転写する。

【0073】

このように、カード基材100の受像層103上に表面保護層122を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。図9は転写作成した模式図であるが、転写時に離型層が支持体に保持されるか否かは材料の種類によるところがあり、この発明では特に制限はない。

【0074】

図10は認証識別カードの製造方法を示す図である。この実施の形態では、ICカードのカード基材100の受像層103上に情報111a及び／または画像111bを設ける。この後に、剥離層121を介して光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層122を有するカード表面保護用転写箔120を用い、このカード表面保護用転写箔120により表面保護層122を転写する。

【0075】

このように、カード基材100の受像層103上に表面保護層122を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。図10は転写作成した模式図であるが、転写時に離型層が支持体に保持されるか否かは材料の種類によるところがあり、この発明では特に制限はない。

【0076】

さらに、この発明の構成を詳細に説明する。

[カード基材]

ICカードとして、例えば第1シート材と第2シート材が接着剤を介して貼り合わされ、その接着剤層中にICチップ及びアンテナを有するICモジュールを封入するものが用いられる。この発明はそれに限定されるものではないが好ましくは上記貼り合わせる製造する方法がよい。

【0077】

以下に、この発明の詳細な内容について説明する。

<カード用シート部材>

第1シート部材又は第2シート部材としては例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート/イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ4フッ化エチレン、エチレン-4フッ化エチレン共重合体、等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン6、ナイロン6.6等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、生分解性脂肪族ポリエステル、生分解性ポリカーボネート、生分解性ポリ乳酸、生分解性ポリビニルアルコール、生分解性セルロースアセテート、生分解性ポリカプロラクトン等の生分解性樹脂、三酢酸セルロース、セロファン等のセルロース系樹脂、ポリメタアクリル酸メチル、ポリメタアクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル、等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂シート、又は上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙、金属箔等の単層体或いはこれら2層以上の積層体が挙げられる。この発明の支持体の厚みは30~300 μm 好ましくは50~200 μm である。

【0078】

IDカード基材又は電子部品搭載のICカード基材は、複数枚のシートより構成されても良く、場合によっては異なる基材又は厚さの異なる支持体を複数枚積層し、貼り合わせ等で構成されたカードを作成しても良い。複数枚支持体を貼り合わせ等で積層する場合、第1シート部材又は第2シート部材は同一又は各支持体の配向角を合わせても良く特に制限はないが、より好ましくは、カール性、巻き癖等の問題から配向角を合わすことが好ましい。又支持体上に、易接化処理を施しても良く、ラテックス、親水性樹脂などの樹脂層より形成される。場合により支持体をコロナ処理、プラズマ処理等の易接化処理を施しても良い。また、熱収縮を低減させるためにアニール処理などを行っても良く、更にはカード基材上に帯電防止処理がされていても良い。この発明では特に制限はないが、アニール処理、帯電防止処理を施すことが好ましい。

【0079】

この発明の第1シート部材又は第2シート部材は、電子部品を隠蔽、画像鮮鋭性、耐熱黄変性を向上させるために特定の白色度を有する白色支持体を用いることが好ましい。特に、白色度（ハンター法）が80～95%からなる白色ポリエステルであることが好ましい。白色ポリエステルは予め白色顔料たとえばチタンホワイト、炭酸マグネシウム、酸化亜鉛、硫酸バリウム、シリカ、タルク、クレー、炭酸カルシウム等が添加されにより形成されていることが好ましい。

【0080】

この白色度が95%以上であると、白色支持体上に設けられている情報記録面から光照射場合、画像部を通し白色支持体から光反射し画像の劣化が著しく低下し画像鮮鋭性及び耐光性が劣化する。また、白色度が80%以下であると下地の影響によりくすんで見え画像鮮鋭性が低下する。

<白色度の測定>

JIS-P8138 紙の不透明度試験方法に準拠し、東洋精機製作所製デジタルハンター白色度計にて測定した。

【0081】

この発明においては、特定の支持体を用い光の反射を抑えると共に支持体と受像層との間に紫外線吸収剤含有層、クッション層、あるいはシランカップリング剤層を設けることが好ましい。紫外線吸収剤含有層を設けることによって表面から入射された支持体に隣接する紫外線吸収剤層で入射を防止することができ、更に耐光性には有効となる。また、クッション層を設けると、ノイズが少なく、画像鮮鋭性に優れたカードを作成することができる。また、シランカップリング剤層を設けることにより受像層と支持体間の耐水性劣化による密着不良防止を向上することができた。この発明の紫外線吸収剤含有層、クッション層あるいはシランカップリング剤層は第1シート部材又は第2シート部材のいずれに設けてもよいが、紫外線吸収剤含有層は、機能面から第1シート部材に設けることが好ましい。

【0082】

この発明で用いることができる、紫外線吸収剤含有層、クッション層、あるいは

はシランカップリング剤層について説明する。

<紫外線吸収剤含有層>

紫外線吸収剤層に用いられる材料としては、紫外線吸収剤、バインダー、界面活性剤、帯電防止剤、光安定化剤、酸化防止剤等を添加してもよく、少なくとも紫外線吸収剤を含んでいれば特に制限はない。

【0083】

この発明で用いられる、紫外線吸収剤としては、色素画像の紫外線吸収用として機能し、かつ熱転写が可能であればよく、例えば特開昭59-158287号、同63-74686号、同63-145089号、同59-196292号、同62-229594号、同63-122596号、同61-283595号、特開平1-204788号等の各公報に記載の化合物、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を使用することができる。

【0084】

具体的にはサリチル酸系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系のものが挙げられ、例えばTinuvin P、Tinuvin 123、234、320、326、327、328、312、315、384、400（チバガイギー社製）、Sumisorb-110、130、140、200、250、300、320、340、350、400（住友化学工業（株）製）、Mark L-32、36、1413（アデカアーガス化学（株）製）等の商品名のものが使用できる。また、ベンゾフェノン誘導体等を側鎖に持つペンダントポリマーも好ましく用いられる。また、紫外線領域に吸収を持つ無機微粒子、超微粒子金属酸化物粉末分散剤等も使用することができる。無機微粒子としては酸化チタン、酸化亜鉛、ケイ素化合物等が挙げられる。超微粒子金属酸化物粉末分散剤としては、超微粒子酸化亜鉛粉末、超微粒子酸化チタン粉末、等を水又はアルコール混合液又は各種油性分散媒体と、界面活性剤や水溶性高分子や溶剤可溶性高分子等の分散剤を用いて作られたものが挙げられる。

【0085】

酸化防止剤としては、特開昭59-182785号、同60-130735号

、特開平1-127387号等の各公報に記載の酸化防止剤、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を挙げることができる。具体的にはフェノール系、モノフェノール系、ビスフェノール系、アミン系等の一次酸化防止剤、或いは硫黄系、リン系等の二次酸化防止剤が挙げられ、例えばSumilizerBBM-S、BHT、BP-76、MDP-S、GM、WX-R、BP-179、GA、TPM、TP-D、TNP（住友化学工業（株）製）、Irganox-245、259、565、1010、1035、1076、1081、1098、3114（チバガイギー社製）、MarkAQ-20、AO-30、AO-40（アデカアーガス化学（株）製）等の商品名のものが使用できる。

【0086】

光安定化剤としては、特開昭59-158287号、同63-74686号、同63-145089号、同59-196292号、同62-229594号、同63-122596号、同61-283595号、特開平1-204788号等の各公報に記載の化合物、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を挙げることができる。具体的にはヒンダードアミン系等が挙げられ、例えばTinuvin622LD、144、Chimassob 944 LD（チバガイギー社製）、サノール LS-770、LS-765、LS-292、LS-2626、LS-114、LS-774（三共（株）製）、Mark LA-62、LA-67、LA-63、LA-68、LA-82、LA-87（アデカアーガス化学（株）製）等の商品名のものが使用できる。

【0087】

併用して、例えば熱可塑性樹脂として塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、アクリル系樹脂、シリコーン樹脂、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、セルロース系樹脂、スチレン系樹脂、ウレタン系樹脂、ウレタンアクリレート樹脂、アミド系樹脂、尿素系樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリカプロラクトン樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂、熱可

塑性エラストマーとして、スチレン系（スチレン・ブロック・コポリマー（SB C））、オレフィン系（TP）、ウレタン系（TPU）、ポリエステル系（TPEE）、ポリアミド系（TPAE）、1, 2-ポリブタジエン系、塩ビ系（TPVC）、フッ素系、アイオノマー樹脂、塩素化ポリエチレン、シリコン系等が挙げられ具体的には1996年度版「12996の化学商品」（化学工業日報社）等に記載されているSEBS樹脂、SEPS樹脂およびそれらの変性物などを用いることができる。これらの樹脂は一種を単独に用いることもできるし、二種以上を組み合わせ用いることもできる。また、ポリブチラール、ポリウレタン、エポキシ樹脂等の熱硬化樹脂としては熱硬化前の重合度に限定はなく低重合度の樹脂でもよく、熱硬化にはイソシアネート硬化剤やエポキシ硬化剤、アミン化合物等を用いることができる。

【0088】

紫外線吸収剤はバインダーに100重量%に対し0.05～20重量%であることが好ましく、更に好ましくは0.05重量%～10重量%以下となる。紫外線吸収剤を含有層膜厚は、0.05～15.0 g/m²であることが好ましく、より好ましくは0.05～10 g/m²、更に好ましくは0.1～10.0 g/m²である。

<クッション層>

クッション層を構成する材質としては例えばウレタン樹脂、アクリル樹脂、エチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ブタジエンラバー、エポキシ樹脂、ポリオレフィン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体、スチレン-イソプレネ-スチレンブロック共重合体、スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体、スチレン-水素添加イソプレネ-スチレンブロック共重合体、ポリブタジエン、特願2001-1693記載の光硬化型樹脂の様な柔軟性を有し、熱伝導性の低いものが適する。この発明のクッション層を得るためには、100℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量が層厚に対し30%以下であって、170℃における熱機械分析（TMA）装置の針入変位量が層厚に対し30%以上で有ることである。170℃における針侵入変位量が30%以下

であると画像鮮鋭性が劣化する。また、100℃における針侵入変位量が30%以上であるとカード自身の耐熱性が劣化する。

【0089】

この熱機械分析（TMA）装置での熱機械分析（TMA）は、物質の温度をプログラムに従って変化させながら、圧縮法、引っ張り法、曲げ法等の非振動的荷重を加えて、その物質の変化を温度の関数として測定する。

【0090】

クッション層の厚さは通常、1～50 μm 、好ましくは3～30 μm である。この発明でいうクッション層とは、受像層と支持体間にクッション層を有するかいずれの形態であれば特に制限はないが、基体と実質的に同質の別支持体の第2シート部材もしくは第1、第2シート部材両面上に塗設あるいは貼合されて、形成される事が特に好ましい。その他の添加剤として界面活性剤、帯電防止剤、光安定化剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤等を含んでいてもよい。

<熱機械分析装置の針入変位および熱軟化点の測定方法>

支持体上に熱軟化層を成膜し、試料を4×4 mm²の大きさに切断し、熱機械分析装置（サーモフレックス、理学電機社製）により100℃、170℃温度における層厚に対する針入変位（%）を測定した。

<シランカップリング剤含有層>

この発明のシランカップリング剤としては、特開平2-4258号公報、特開平4-161957号公報記載のものを挙げることができる。少なくともシランカップリング剤を含んでいれば特に制限はない。

【0091】

例えば、N-3-（アクリロキシ-2-ヒドロキシプロピル）-3-アミノプロピルトリエトキシシラン、（3-アクリロキシプロピル）ジメチルメトキシシラン、（3-アクリロキシプロピル）メチルジメトキシシラン、（3-アクリロキシプロピル）トリメトキシシラン、3-（N-アリルアミノ）プロピルトリメトキシシラン、アリルジメトキシシラン、アリルトリエトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、3-ブテニルトリエトキシシラン、2-（クロロメチル）アリルトリメトキシシラン、メタクリルアミドプロピルトリエトキシシラン、N-

【 0 0 9 2 】

＜その他＞

出証特 2003-3055880

され、場合により支持体をコロナ処理、プラズマ処理等の易接化処理を施しても良く、この支持体への易接化処理を紫外線吸収剤含有層、クッション層、あるいはシランカップリング剤層の前後いずれかに施しても良い。

【0093】

前記支持体には必要に応じてエンボス、サイン、ICメモリ、光メモリ、磁気記録層、偽変造防止用印刷層（パール顔料層、透かし印刷層、マイクロ文字等）、エンボス印刷層、ICチップ隠蔽層等を設けることができる。

＜受像層＞

第1シート部材上には識別情報や書誌事項などから成る情報担持体を形成する上で受像層を有することが好ましく、受像層は、バインダーと各種の添加剤で形成することができる。

【0094】

この発明における受像層は、階調を有するフルカラー画像で、例えば昇華型感熱転写記録方式／熔融型熱転写記録方式、インクジェット方式、再転写方式等により作製される。又、文字情報画像は二値画像よりなり、例えば昇華型感熱転写記録方式／熔融型熱転写記録方式、インクジェット方式、再転写方式等により作製されている。この発明においては、より好ましくは、昇華型熱転写方式または熔融熱転写方式により文字情報含有画像を形成することが好ましい。その場合、昇華性色素の染着性、または昇華性色素の染着性ととも熱溶解性インクの接着性も良好でなければならない。かかる特別な性質を受像層に付与するには、後述するように、バインダー、および各種の添加剤の種類およびそれらの配合量を適宜に調整することが必要である。

【0095】

以下、受像層を形成する成分について詳述する。

（受像層）

この発明における第1シート部材に有する受像層のバインダーは、通常に知られている昇華型感熱転写記録受像層用のバインダーを適宜に用いることができる。例えばポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニルと他のモノマー（例えばイソブチルエーテル、プロピオン酸ビニル等）との共重合体樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ（メ

タ) アクリル酸エステル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、三酢酸セルロース、ポリスチレン、スチレンと他のモノマー（例えばアクリル酸エステル、アクリロニトリル、塩化エチレン等）との共重合体、ビニルトルエンアクリレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリカプロラクトン樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂、およびそれらの変性物などを挙げることができるが、好ましいのは、ポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニルと他のモノマーとの共重合体、ポリエステル樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、スチレンと他のモノマーとの共重合体、エポキシ樹脂、光硬化性樹脂、熱硬化性樹脂などさまざまなバインダーを使用することができる。

【0096】

ただし、この発明によって形成される画像につき、実際的要求（たとえば発行されるIDカードに所定の耐熱性が要求されるなど）が存在するのであれば、そのような要求項目を満たすようにバインダーの種類あるいは組み合わせを考慮することが必要になる。画像の耐熱性を例にすると、60℃以上の耐熱性が要求されるのであれば、昇華性色素のにじみを考慮して、T_gが60℃以上であるバインダーを使用するのが好ましい。

【0097】

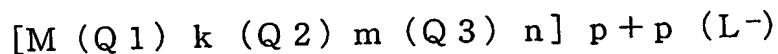
受像層を形成するに際して、この発明においては、例えば金属イオン含有化合物を含有させるのが好ましい。特に熱移行性化合物がこの金属イオン含有化合物と反応してキレートを形成するものである。

【0098】

前記金属イオン含有化合物を構成する金属イオンとしては、例えば周期律表の第I～第VIII族に属する2価および多価の金属が挙げられるが、中でもAl、Co、Cr、Cu、Fe、Mg、Mn、Mo、Ni、Sn、Ti、Zn等が好ましく、特にNi、Cu、Co、Cr、Zn等が好ましい。これらの金属イオンを含有する化合物としては、該金属の無機または有機の塩および該金属の錯体が好ましい。具体例を挙げると、Ni²⁺、Cu²⁺、Co²⁺、Cr²⁺およびZn

2+を含有した下記一般式で表される錯体が好ましく用いられる。

【0099】



ただし、式中Mは金属イオンを表し、Q1、Q2、Q3は各々Mで表される金属イオンと配位結合可能な配位化合物を表し、これらの配位化合物としては例えば「キレート化学(5)(南江堂)」に記載されている配位化合物から選択することができる。特に好ましくは、金属と配位結合する少なくとも一個のアミノ基を有する配位化合物を挙げることができ、更に具体的には、エチレンジアミンおよびその誘導体、グリシンアミドおよびその誘導体、ピコリンアミドおよびその誘導体が挙げられる。

【0100】

Lは錯体を形成しうる対アニオンであり、Cr、SO₄、ClO₄等の無機化合物アニオンやベンゼンスルホン酸誘導体、アルキルスルホン酸誘導体等の有機化合物アニオンが挙げられるが、特に好ましくはテトラフェニルホウ素アニオンおよびその誘導体、ならびにアルキルベンゼンスルホン酸アニオンおよびその誘導体である。kは1、2または3の整数を表し、mは1、2または0を表し、nは1または0を表すが、これらは前記一般式で表される錯体が4座配位か、6座配位かによって決定されるか、あるいはQ1、Q2、Q3の配位子の数によって決定される。pは1、2または3を表す。

【0101】

この種の金属イオン含有化合物としては、米国特許第4,987,049号明細書に例示されたものを挙げることができる。前記金属イオン含有化合物を添加する場合、その添加量は受像層に対して、0.5~20g/m²が好ましく、1~15g/m²がより好ましい。

【0102】

また、受像層には、離型剤を添加することが好ましい。有効な離型剤としては、用いるバインダーと相溶性のあるものが好ましく、具体的には変性シリコーンオイル、変性シリコーンポリマーが代表的であり、例えばアミノ変性シリコーンオイル、エポキシ変性シリコーンオイル、ポリエステル変性シリコーンオイル、

アクリル変性シリコーン樹脂、ウレタン変性シリコーン樹脂などが挙げられる。このなかでもポリエステル変性シリコーンオイルはインクシートとの融着を防止するが、受像層の2次加工性を妨げないという点で特に優れている。受像層の2次加工性とは、マジックインキでの筆記性、できた画像を保護する際に問題となるラミネート性などを指す。この他離型剤としてはシリカ等の微粒子も有効である。2次加工性を問題としない場合は融着防止策として硬化型シリコーン化合物の使用も有効である。紫外線硬化型シリコーン、反応硬化型シリコーンなどが入手可能であり、大きな離型効果が期待出来る。

【0103】

この発明における受像層は、その形成成分を溶媒に分散あるいは溶解してなる受像層用塗工液を調製し、その受像層用塗工液を前記支持体の表面に塗布し、乾燥する塗工法によって製造することができる。

【0104】

支持体の表面に形成される受像層の厚みは、一般に1～50 μm 、好ましくは2～10 μm 程度である。

<筆記層>

この発明の第2シート部材には識別情報や書誌事項などから成る情報担持体を形成する上で筆記層を設けることができ、筆記層は、バインダと各種の添加剤で形成することができる。

【0105】

筆記層は、バインダーと各種の添加剤で形成することができる。

【0106】

筆記層は、IDカードの裏面に筆記をすることができるようにした層でありこの層が筆記性を有するため少なくとも1層以上からなることが好ましく、好ましくは1～5層より形成されていることが好ましい。このような筆記層としては、例えば無機微細粉末、多孔質物質等を用いることができる。多孔質物質としては、例えば、シリカ（沈降性、またはゲルタイプ）、タルク、カオリン、クレー、アルミナホワイト、ケイソウ土、酸化チタン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等を使用することができる。なお、上記多孔質物質としては、上記化合物等の中か

ら1種、または2種以上を混合して使用されるようにしてもよい。多孔質物質を含むことができ特に限定はない。

【0107】

また、他にバインダを用いることができ、例えばセラック、ロジンおよびその誘導体、硝化綿および繊維素誘導体、ポリアミド樹脂、ポリアクリレート樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリスチレン樹脂、石油樹脂、環化ゴム、塩化ゴム、塩素化ポリプロピレン、ウレタン樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、塩化ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ブチラール樹脂、塩化ビニリデン樹脂、水溶性樹脂等を用いることができる。また、紫外線により共重合し硬化するプレポリマーを含有するUV硬化型樹脂を用いてもよい。それに用いる共重合性化合物としてはポリオールアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、アルキドアクリレートがあげられる。中でも、ポリエステル樹脂、ポリアクリレート樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリスチレン樹脂、が好ましく用いられる。

【0108】

なお、上記樹脂としては、上記化合物等の中から1種、または2種以上を混合して使用されるようにしてもよい。多孔質物質の粒径としては、 $1 \sim 10 \mu\text{m}$ のものをを用いることができ、好ましくは平均粒径が $1 \sim 8 \mu\text{m}$ であることが好ましい。樹脂に対する多孔質物質の重量比は、固形分比で樹脂100重量部に対し、20重量部 \sim 100重量部であることが好ましい。その他の添加剤としてワックス、界面活性剤、溶剤、水を含んでいてもよく特に制限はない。

この筆記層の厚さは、好ましくは、 $5 \sim 40 \mu\text{m}$ 、更に好ましくは $5 \sim 30 \mu\text{m}$ である。前記筆記層を形成する場合、場合により支持体との密着性を良好にするために接着層、又は筆記性を良好にするためクッション層などを設けてもよい。

【フォーマット印刷層（カード表裏印刷層）】

この発明においては、受像層上又は筆記層上にフォーマット印刷からなる情報担持体層を設けることができる。

【0109】

フォーマット印刷からなる情報担持体とは、識別情報及び書籍情報を記録した複数の選ばれる少なくとも一つが設けられた情報担持体を表し、具体的には、罫線、社名、カード名称、注意事項、発行元電話番号等を表す。

【0110】

この発明のフォーマット印刷層は目視による偽造防止の為に透かし印刷、ホログラム、細紋等が採用されてもよく、偽造変造防止層としては印刷物、ホログラム、バーコード、マット調柄、細紋、地紋、凹凸パターンなどで適時選択し、可視光吸収色材、紫外線吸収材、赤外線吸収材、蛍光増白材、ガラス蒸着層、ビーズ層、光学変化素子層、パールインキ層、鱗片顔料層、IC隠蔽層、透かし印刷層などから第1シート又は第2シート部材、若しくは受像層上又は筆記層上のいずれかに印刷等で設けることも可能である。

【0111】

フォーマット印刷からなる情報担持体の形成には、日本印刷技術協会出版の「平版印刷技術」、「新・印刷技術概論」、「オフセット印刷技術」、「製版・印刷はやわかり図鑑」等に記載されている一般的なインキを用いて形成することができ、光硬化型インキ、油溶性インキ、溶剤型インキなどにカーボンなどのインキにより形成される。

【0112】

この発明においては、フォーマット印刷層に使用することができる印刷層は、バインダー樹脂の代表例としては、例えば活性光線硬化性樹脂、ポリメタクリル酸メチル系のアクリル系樹脂、ポリスチレン等のスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル等の塩化ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン等の塩化ビニリデン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、酢酸セルロース等のセルロース系樹脂、ポリビニルブチラール等のポリビニルアセタール系樹脂、エポキシ系樹脂、アミド系樹脂、ウレタン系樹脂、メラミン系樹脂、アルキッド系樹脂、フェノール系樹脂、弗素系樹脂、シリコン系樹脂、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、カゼイン、ゼラチン等を挙げることができる。この発明においては光硬化型樹脂層であることが好ましく、更に好ましくは、一個以上の不飽和結合を有するモノマーもしくはオリゴマーの一種類以上からなるバインダー成分2

5～95重量部、開始剤1～20重量部とを含む組成物からなる光硬化型樹脂組成物からなる印刷インキ層を用いることがカード表面強度の点から特に好ましいものである。

【0113】

活性光線硬化樹脂を用いる場合、水銀灯、UVランプ、キセノン等の光源により、100mj～500mjの露光で硬化し用いることができる。

[電子部品搭載IDカード用電子部品材料]

(電子部品)

電子部品とは、情報記録部材のことを示し、具体的には当該電子カードの利用者の情報を電氣的に記憶するICチップ及びこのICチップに接続されたコイル状のアンテナ体である。ICチップはメモリのみやそれに加えてマイクロコンピュータなどである。場合により電子部品にコンデンサーを含んでもよい。この発明はこれに限定はされず情報記録部材に必要な電子部品であれば特に限定はない。

【0114】

ICモジュールはアンテナコイルを有するものであるが、アンテナパターンを有する場合、銅の巻き線によるコイルや、銀ペースト等の導体ペーストを絶縁性の基盤上に渦巻き状に印刷したものや、銅箔等の金属箔をエッチングしたコイル等が用いられている。この発明では、通信性から銅の巻き線によるコイルを使用することが好ましい。場合により樹脂、絶縁層などで被覆していても良い。

【0115】

アンテナコイルを含む回路パターンは巻き線タイプであることが好ましく、場合により途中のコイルパターンと短絡することないように別工程で電氣的に接続することも可能である。アンテナコイルのターン回数は2～10ターンであることが好ましいが、この発明では特に制限はない。プリント基板としては、ポリエステル等の熱可塑性のフィルムが用いられ、更に耐熱性が要求される場合はポリイミドが有利である。ICチップとアンテナパターンとの接合は銀ペースト、銅ペースト、カーボンペースト等の導電性接着剤（日立化成工業のEN-4000シリーズ、東芝ケミカルのXAPシリーズ等）や、異方性導電フィルム（日立化成

工業製アニソルム等)を用いる方法、或いは半田接合、ACF接合を行う方が知られているがいずれの方法を用いてもよい。

【0116】

予めICチップを含む部品を所定の位置に載置してから樹脂を充填するために、樹脂の流動による剪断力で接合部が外れたり、樹脂の流動や冷却に起因して表面の平滑性を損なったりと安定性に欠けることを解消するため、予め基板シートに樹脂層を形成しておいて該樹脂層内に部品を封入するために該電子部品を多孔質の樹脂フィルム、多孔質の発泡性樹脂フィルム、可撓性の樹脂シート、多孔性の樹脂シート又は不織布シート状にし使用されることが好ましい。例えば特願平11-105476号等の記載されている方法等を用いることができる。

【0117】

例えば、不織シート部材として、不織布などのメッシュ状織物や、平織、綾織、縐子織の織物などがある。また、モケット、プラッシュペロア、シール、ベルベット、スウェードと呼ばれるパイルを有する織物などを用いることができる。材質としては、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン8等のポリアミド系、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系、ポリエチレン等のポリオレフィン系、ポリビニルアルコール系、ポリ塩化ビニリデン系、ポリ塩化ビニル系、ポリアクリロニトリル、アクリルアミド、メタクリルアミド等のアクリル系、ポリシアン化ビニリデン系、ポリフルオロエチレン系、ポリウレタン系等の合成樹脂、絹、綿、羊毛、セルロース系、セルロースエステル系等の天然繊維、再生繊維（レーヨン、アセテート）、アラミド繊維の中から選ばれる1種又は2種以上を組み合わせた繊維が上げられる。これらの繊維材料において好ましくは、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド系、ポリアクリロニトリル、アクリルアミド、メタクリルアミド等のアクリル系、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系、再生繊維としてのセルロース系、セルロースエステル系であるレーヨン及びアセテート、アラミド繊維があげられる。

【0118】

また、ICチップは点圧強度が弱いためにICチップ近傍に補強板を有することも好ましい。

【0119】

電子部品の全厚さは10～500 μ mが好ましく、より好ましくは10～450 μ m、更に好ましくは10～350 μ mが好ましい。

(第1シート部材と、第2シート部材とを備える方法及び電子部品搭載方法)

この発明の第1シート部材と第2シート部材との間に所定の電子部品とを備えるために製造方式としては、熱貼合法、接着剤貼合法及び射出成形法が知られているが、いずれの方法で貼り合わせてもよい。又、第1シート部材と第2シート部材は貼り合わせる前後いずれかにフォーマット印刷又は、情報記録を行ってもよく、オフセット印刷、グラビア印刷、シルク印刷、スクリーン印刷、凹版印刷、凸版印刷、インクジェット方式、昇華転写方式、電子写真方式、熱溶融方式等のいずれの方式によって形成することができる。

【0120】

この発明のIC搭載カード基材の製造方法は、特開2000-036026、特開2000-219855、特開平2000-211278、特開平2000-219855、特開平10-316959、特開平11-5964等のように貼り合わせ方法、塗設方法が開示されている。いずれの貼り合わせ方式、塗設方式方法等を用いることができ、この発明には特に制限はない。

【0121】

この発明の電子カードの製造方法は、少なくとも、常温状態では固形物又は粘調体であり、加熱状態では軟化する接着部材をカード用の電子部品に施して電子部品保持体を形成する工程と、この電子部品保持体を基板用の部材上に配置する工程と、この基板用の部材上の電子部品保持体を覆うように表面用の部材を配置する工程と、所定の加圧加温条件の下で基板用の部材、電子部品保持体及び表面用の部材とを貼り合わせる工程とを有し、貼り合わせることを特徴とするものである。

【0122】

この固形物又は粘調体の加熱状態で軟化する接着部材とは、接着剤自身をシート状に形成し具備する方法と接着剤自身を加熱又は常温で溶融し射出成型によって貼り合わせるのが好ましい。この発明の場合支持体の熱変形などを低減する

ために低温接着剤が好ましく、より好ましくは反応型接着剤、ホットメルト接着剤、更に好ましくは反応型ホットメルト接着剤を用いることが好ましい。

【0123】

反応型ホットメルト接着剤とは、光硬化型接着剤若しくは湿気硬化型接着剤、弾性エポキシ接着剤等を表し、例えば反応型ホットメルト接着剤として湿気硬化型の材料で特開2000-036026、特開2000-219855、特開平2000-211278、特開平2000-219855、特願平2000-369855で開示されている。光硬化型接着剤として特開平10-316959、特開平11-5964等が開示されている。

【0124】

反応型湿気硬化接着剤の1例として、分子末端にイソシアネート基含有ウレタンポリマーを主成分とし、このイソシアネート基が水分と反応して架橋構造を形成するものがある。この発明に使用できる反応型接着剤としては住友スリーエム社製TE030、TE100、日立化成ポリマー社製ハイボン4820、カネボウエヌエスシー社製ボンドマスター170シリーズ、Henkel社製Macroplast QR 3460、積水化学社製エスダイン9631等が挙げられる。この発明では弾性率の異なる樹脂を用いることが好ましい。弾性率の異なる樹脂を用いることで弾性率の高い樹脂が骨格の機能を示し、弾性率の低い樹脂が支持体を貼り合わせるときに穴埋め的に流動し平滑性を得ることができ好ましい。

【0125】

これら接着剤のいずれも使用してもよく、この発明には制限はない材料を用いることが好ましい。

【0126】

接着剤の膜厚は、電子部品と含めた厚さで10~600 μ mが好ましく、より好ましくは10~500 μ m、更に好ましくは10 μ ~450 μ mである。

【0127】

貼りあわせ時には、基材の表面平滑性、第1シート部材と第2シート部材との間に所定の電子部品の密着性をあげるために加熱及び加圧を行うことが好ましく

、上下プレス方式、ラミネート方式、キャタピラ方式等で製造することが好ましい、更にはIC部品の割れを考慮して、線接触に近く、僅かなズレでも無理な曲げ力が加わるローラを避けて平面プレス型とするのが好ましい。加熱は、10～120℃が好ましく、より好ましくは30～100である。加圧は、0.05～300 kgf/cm²が好ましく、より好ましくは0.05～100 kgf/cm²である。これより圧が高いICチップが破損する。加熱及び加圧時間は好ましくは、0.1～180 secより好ましくは0.1～120 secである。これより時間が長いと製造効率が低下する。

【0128】

この発明の電子カードの製造方法によれば、上述した電子部品保持体が適用され、その貼合工程において、所定の加圧加温条件の下で基板用の部材、電子部品保持体及び表面用の部材とが貼り合わされるので、電子部品保持体自身を接着剤にして基板用の部材と、その電子部品保持体と、表面用の基板とを再現性良く貼り合わせることができる。

【0129】

前記接着剤貼合法や樹脂射出法で連続シートとして形成された貼り合わせた枚葉シート又は連続塗工ラミロールは、接着剤の所定硬化時間に合わせた時間内放置後、認証識別画像や書誌事項を記録をしても良く、その後所定のカードサイズに成形しても良い。所定のカードサイズに形成する方法としては打ち抜く方法、断裁する方法等が主に選択され電子部品搭載IDカード基材を作成することができる。

<カード基材作成方法>

ここでホットメルト接着剤を使用したこの発明の電子部品搭載ICカードの作製方法の一例を挙げる。ICカードの作製に当たっては、先ず表裏のシートにアプリケーションでホットメルト接着剤を所定の厚さに塗工する。塗工方法としてはローラー方式、Tダイ方式、ダイス方式などの通常の方法が使用される。この発明でストライプ状に塗工する場合、Tダイスリットを間欠に開口部を持たせる等の方法があるが、これに限られるものではない。また、この発明の接着剤表面を凹凸形状にする方法としては、上記方法により塗工した接着剤表面をエンボシン

グロールで加圧処理する方法がある。接着剤を塗工した上下のシート装着する。装着する前に塗工した接着剤をあらかじめヒーター等で加熱させておいてもよい。貼り合わせ時に気泡が入るのを防止するために真空プレスしてもよい。プレス等で貼り合わせた後は所定形状に打ち抜ぬくなり、カード状に断裁するなりしてカード化する。接着剤に反応型接着剤を用いた場合は所定時間硬化反応させた後にカード状に断裁する。硬化促進のために貼り合わせたシートのカードサイズの周囲に反応に必要な水分供給のための穴を開ける方法が有効である。

<電子部品搭載 I C カード基材作成方法>

ここでホットメルト接着剤を使用したこの発明の電子部品搭載 I C カードの作製方法の一例を挙げる。I C カードの作製に当たっては、先ず表裏のシートにアプリケーションでホットメルト接着剤を所定の厚さに塗工する。塗工方法としてはローラー方式、Tダイ方式、ダイス方式などの通常の方法が使用される。この発明でストライプ状に塗工する場合、Tダイスリットを間欠に開口部を持たせる等の方法があるが、これに限られるものではない。また、この発明の接着剤表面を凹凸形状にする方法としては、上記方法により塗工した接着剤表面をエンボシングロールで加圧処理する方法がある。接着剤を塗工した上下のシートの間に I C 部材を装着する。装着する前に塗工した接着剤をあらかじめヒーター等で加熱させておいてもよい。その後上下シート間に I C 部材を装着したものを接着剤の貼り合わせ温度に加熱したプレスで所定時間プレスするか、又はプレスでの圧延の代わりに所定温度の恒温層中でシートを搬送しながらロールで圧延してもよい。又、貼り合わせ時に気泡が入るのを防止するために真空プレスしてもよい。プレス等で貼り合わせた後は所定形状に打ち抜ぬくなり、カード状に断裁するなりしてカード化する。接着剤に反応型接着剤を用いた場合は所定時間硬化反応させた後にカード状に断裁する。硬化促進のために貼り合わせたシートのカードサイズの周囲に反応に必要な水分供給のための孔を開ける方法が有効である。

(画像形成方法)

この発明の I D カード基材又電子部品搭載 I D カード基材にフォーマット印刷、筆記層への識別情報記録の他に画像要素が設けることができ、顔画像等の認証識別画像、属性情報画像から選ばれる少なくとも一つが設けられた基体上の該画

像又は印刷面側に形成したものである。

【0130】

顔画像は通常の場合、階調を有するフルカラー画像で、例えば昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式等により作製される。又、文字情報画像は二値画像よりなり、例えば溶融型感熱転写記録方式、昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式、電子写真方式、インクジェット方式、再転写方式等により作製されている。この発明においては、溶融型感熱転写記録方式、昇華型感熱転写記録方式、インクジェット方式がより好ましくは昇華型感熱転写記録方式により顔画像等の認証識別画像、属性情報画像を記録することが好ましい。

【0131】

属性情報は氏名、住所、生年月日、資格等であり、属性情報は通常文字情報として記録され溶融型感熱転写記録方法が一般的である。インクジェット方式、昇華転写方式、電子写真方式、熱溶融方式等のいずれの方式によって形成することができる。この発明では好ましくは昇華転写方式、熱溶融方式を用いることができる。

<昇華画像形成方法>

昇華型感熱転写記録用インクシートは、支持体とその上に形成された昇華性色素含有インク層とで構成することができる。

ー支持体ー

支持体としては、寸法安定性がよく、感熱ヘッドでの記録の際の熱に耐える限り特に制限がなく、従来から公知のものを使用することができる。

ー昇華性色素含有インク層ー

上記昇華性色素含有インク層は、基本的に昇華性色素とバインダーとを含有する。

【0132】

前記昇華性色素としてはシアン色素、マゼンタ色素およびイエロー色素を挙げることができる。

【0133】

前記シアン色素としては、特開昭59-78896号公報、同59-227948号公報、同60-24966号公報、同60-53563号公報、同60-130735号公報、同60-131292号公報、同60-239289号公報、同61-19396号公報、同61-22993号公報、同61-31292号公報、同61-31467号公報、同61-35994号公報、同61-49893号公報、同61-148269号公報、同62-191191号公報、同63-91288号公報、同63-91287号公報、同63-290793号公報などに記載されているナフトキノン系色素、アントラキノン系色素、アゾメチン系色素等が挙げられる。

【0134】

前記マゼンタ色素としては、特開昭59-78896号公報、同60-30392号公報、同60-30394号公報、同60-253595号公報、同61-262190号公報、同63-5992号公報、同63-205288号公報、同64-159号、同64-63194号公報等の各公報に記載されているアントラキノン系色素、アゾ色素、アゾメチン系色素等が挙げられる。

【0135】

イエロー色素としては、特開昭59-78896号公報、同60-27594号公報、同60-31560号公報、同60-53565号公報、同61-12394号公報、同63-122594号公報等の各公報に記載されているメチン系色素、アゾ系色素、キノフタロン系色素およびアントライソチアゾール系色素が挙げられる。

【0136】

また、昇華性色素として特に好ましいのは、開鎖型または閉鎖型の活性メチレン基を有する化合物をp-フェニレンジアミン誘導体の酸化体またはp-アミノフェノール誘導体の酸化体とのカップリング反応により得られるアゾメチン色素およびフェノールまたはナフトール誘導体またはp-フェニレンジアミン誘導体の酸化体またはp-アミノフェノール誘導体の酸化体とのカップリング反応により得られるインドアニリン色素である。

【0137】

また、受像層中に金属イオン含有化合物が配合されているときには、この金属イオン含有化合物と反応してキレートを形成する昇華性色素を、昇華性色素含有インク層中に含めておくのが良い。このようなキレート形成可能な昇華性色素としては、例えば特開昭59-78893号、同59-109349号、同特願平2-213303号、同2-214719号、同2-203742号に記載されている、少なくとも2座のキレートを形成することができるシアン色素、マゼンタ色素およびイエロー色素を挙げることができる。

キレートの形成可能な好ましい昇華性色素は、下記一般式で表わすことができる。

【0138】



ただし、式中X1は、少なくとも一つの環が5～7個の原子から構成される芳香族の炭素環、または複素環を完成するのに必要な原子の集まりを表わし、アゾ結合に結合する炭素原子の隣接位の少なくとも一つが、窒素原子またはキレート化基で置換された炭素原子である。X2は、少なくとも一つの環が5～7個の原子から構成される芳香族複素環または、芳香族炭素環を表わす。Gはキレート化基を表わす。

【0139】

いずれの昇華性色素に関しても前記昇華性色素含有インク層に含有される昇華性色素は、形成しようとする画像が単色であるならば、イエロー色素、マゼンタ色素、およびシアン色素の何れであっても良く、形成しようとする画像の色調によっては、前記三種の色素のいずれか二種以上もしくは他の昇華性色素を含んでも良い。前記昇華性色素の使用量は、通常、支持体1m²当たり0.1～20g、好ましくは0.2～5gである。また、インクシート用支持体には、バインダーとの接着性の改良や色素のインクシート用支持体側への転写、染着を防止する目的で下引層を有していてもよい。更にインクシート用支持体の裏面（インク層と反対側）には、ヘッドのインクシート用支持体に対する融着やスティッキング、熱昇華型感熱転写インクシートのシワが発生するのを防止する目的でスティッキング防止層を設けてもよい。上記のオーバーコート層、下引層及びステ

ツッキング防止層厚みは、通常 $0.1 \sim 1 \mu\text{m}$ である。

<熱溶融画像形成方法>

(熱溶融性インク層)

熱溶融転写記録用インクシートは、支持体とその上に形成された熱溶融含有インク層とで構成することができる。熱溶融性インク層は、熱溶融性化合物、熱可塑性樹脂および着色剤等から構成される。また、昇華型感熱転写記録用インクシート同様、熱溶融型感熱転写インクシートのシワが発生するのを防止する目的でスティッキング防止層を設けてもよい。上記のオーバーコート層、下引層及びスティッキング防止層の厚みは、通常 $0.1 \sim 1 \mu\text{m}$ である。

【0140】

前記熱溶融性化合物としては、通常この種の熱溶融型感熱転写記録用インクシートの熱溶融性インク層に使用されるものを任意に使用することができ、具体的には、たとえば、ポリスチレン樹脂、アクリル樹脂、スチレン-アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂等の熱可塑性樹脂の低分子量物、特開昭63-193886号公報の第4頁左上欄第8行から同頁右上欄第12行までに例示の物質を挙げることができ、さらにこれらの他に、ロジン、水添ロジン、重合ロジン、ロジン変性グリセリン、ロジン変性マレイン酸樹脂、ロジン変性ポリエステル樹脂、ロジン変性フェノール樹脂およびエステルガム等のロジン誘導体、ならびにフェノール樹脂、テルペン樹脂、ケトン樹脂、シクロペンタジエン樹脂および芳香族炭化水素樹脂などを挙げることができる。

【0141】

なお、これらの熱溶融性化合物は、分子量が通常、10,000以下、特に、5,000以下で、融点もしくは軟化点が $50 \sim 150^\circ\text{C}$ の範囲にあるものが好ましい。前記熱溶融性化合物は、一種単独で使用してもよいし、二種以上を組合せて用いてもよい。前記熱溶融性インク層の成分として使用される前記熱可塑性樹脂としては、通常この種の熱溶融型感熱転写記録用インクシートの熱溶融性インク層に使用されるものなど各種のものが使用可能であり、たとえば、特開昭63-193886号公報の第4頁右上欄第5頁左上欄第18行に例示の物質を挙げることができる。前記熱溶融性インク層の成分として使用される前記着色剤と

しては、通常この種の熱溶融型感熱転写記録用インクシートの熱溶融性インク層に使用されるものを制限なく使用することができ、たとえば、特開昭63-193886号公報第5頁右上欄第3行から第15行に記載の無機顔料、有機顔料等の顔料、ならびに有機染料等の染料を挙げることができる。

【0142】

これら各種の着色剤は、一種単独で使用してもよいし、必要に応じて、二種以上を併用してもよい。前記熱溶融性インク層には、必要に応じてこの発明の目的を阻害しない範囲で、上記以外の他の添加成分を適宜添加することができる。たとえば、この熱溶融性インク層には、フッ素系界面活性剤を含有させても良い。フッ素系界面活性剤の含有により、前記熱溶融性インク層のプロッキング現象を防止することができる。また、転写した文字情報含有画像の先鋭性すなわち、文字境界部の切れを良くするために有機微粒子、無機微粒子、非相溶性樹脂を添加するのも効果的である。前記熱溶融性インク層の膜厚は、通常、0.6～5.0 μm であり、特に1.0～4.0 μm であるのが好ましい。この熱溶融性インク層は、形成成分を有機溶媒に分散あるいは溶解して塗布する方法（有機溶剤法）、加熱により熱可塑性樹脂などを軟化あるいは溶融状態にして塗布する方法（ホットメルト塗布法）などを採用して塗設されていても良いが、形成成分を水や有機溶媒に分散もしくは溶解させたエマルジョン、もしくは溶液などを用いて塗工されてなるのが好ましい。前記熱溶融性インク層の塗設に用いる塗工液中の層形成成分の合計の含有率は、通常は、5～50重量%の範囲内に設定される。塗布方法は、通常の方法を利用して行なうことができる。塗布方法の例としては、ワイヤーバーを用いた方法、スクイズコート法およびグラビアコート法などを挙げることができる。また、熱溶融性インク層は、少なくとも一層で設けられていることが必要であるが、たとえば着色剤の種類および含有率、あるいは熱可塑性樹脂と熱溶融性化合物との配合比率などの異なる二層以上の熱溶融性インク層を積層して構成してもよい。

<階調情報含有画像の形成>

階調情報含有画像を形成するには、昇華型感熱転写記録用インクシートの熱拡散性色素含有インク層と基材における受像層とを重ねあわせ、熱拡散性色素含有

インク層と受像層とにイメージワイズに熱エネルギーを与える。すると、熱拡散性色素含有インク層中の熱拡散性色素は、この画像形成時に加えられた熱エネルギーに応じた量だけ気化あるいは昇華し、受像層側に移行し、受容される結果、受像層に階調情報含有画像が形成される。

【0143】

熱エネルギーを与える熱源としては、サーマルヘッドが一般的であるが、このほかにレーザー光、赤外線フラッシュ、熱ペンなどの公知のものを使用することができる。熱エネルギーを与える熱源としてサーマルヘッドを用いるときは、サーマルヘッドに印加する電圧あるいはパルス巾を変調することにより、与える熱エネルギーを連続的にあるいは多段階に変化させることができる。熱エネルギーを与える熱源としてレーザー光を用いるときは、レーザー光の光量や照射面積を変化させることにより与える熱エネルギーを変化させることができる。

【0144】

この場合、レーザー光を吸収し易くするため、レーザー光吸収材料（例えば、半導体レーザーの場合、カーボンブラックや近赤外線吸収物質など）をインク層中、もしくはインク層近傍に存在せしめるとよい。なお、レーザー光を用いるときは昇華型感熱転写記録用インクシートと基材における受像層とを十分に密着させて行うとよい。

【0145】

音響光学素子を内蔵したドットジェネレーターを用いれば網点の大小に応じた熱エネルギーを与えることもできる。熱エネルギーを与える熱源として赤外線フラッシュランプを用いるときは、レーザー光を用いる場合と同様に、加熱を黒色などの着色層を介して行うとよい。あるいは黒色などの、画像の濃淡を連続的に表現したパターンあるいは網点パターンを介して加熱を行なってもよいし、また一面の黒色などの着色層と前記のパターンのネガに相当するネガパターンを組み合わせ合わせて加熱を行なってもよい。

【0146】

熱エネルギーの与え方としては昇華型感熱転写記録用インクシート側から行なっても、感熱転写記録用受像シート側から行なっても、あるいは両側から行なっ

てもよいが、熱エネルギーの有効利用を優先させるなら、昇華型感熱転写記録用インクシート側から行なうのが望ましい。以上の熱転写記録により、感熱転写記録用受像シートの受像層に一色の画像を記録することができるが、下記の方法によると、各色の掛け合せからなるカラー写真調のカラー画像を得ることもできる。たとえばイエロー、マゼンタ、シアンおよび必要に応じて黒色の感熱転写記録用感熱シートを順次取り換えて、各色に応じた熱転写を行なうと、各色のかけあわせからなるカラー写真調のカラー画像を得ることもできる。

【0147】

それから、次の方法も有効である。すなわち、上記のように各色の昇華型感熱転写記録用インクシートを用いるかわりに、予め各色に塗り分けて形成した区域を有する昇華型感熱転写記録用インクシートを用いるのである。そして、まずイエローの区域を用いてイエローの分色画像を熱転写し、次にマゼンタの区域を用いてマゼンタの分色画像を熱転写し、以下、順次に繰り返すことによりイエロー、マゼンタ、シアン、及び必要により黒色の分色画像と順に熱転写する方法を採る。

【0148】

さらに上記方法で画像を形成した後に、画像保存性の向上の目的で、上記記載の方法で加熱処理を施してもよい。たとえば、画像形成面全面にわたって、サーマルヘッドで昇華型感熱転写記録用インクシートの熱拡散性色素含有インク層を設けていない部分を用いて、加熱処理したり、あるいは新たにヒートロール等の加熱処理を行ってもよい。また、近赤外線吸収剤を含有している場合には、赤外線フラッシュランプを用いて画像形成面を露光させてもよい。いずれの場合も、加熱手段は問わないが、受像層内部に色素をさらに拡散させるのが目的であるので、加熱方向は受像層の支持体側から加熱するのが効果的で、この発明ではサーマルヘッドを用いることが好ましい。

【0149】

この発明では、感熱転写記録用受像シートの受像層と熱溶融型感熱転写記録用シートとを重ね合わせ、画像を形成する際に記録信号に応じて $0.3 \text{ kg/cm}^2 \sim 0.01$ の範囲で加圧し、ヘッドの温度 $50 \sim 500^\circ\text{C}$ 、好ましくは 100

～500℃、100～400℃で階調情報含有画像を形成することが好ましい。
更に好ましくは0.25kg/cm²～0.01、更に好ましくは0.25kg/cm²～0.02である。

<文字情報含有画像の形成>

前記熱溶融型感熱転写記録用インクシートを用いる熱溶融型転写方法は、通常の感熱転写記録方法と異なるものではないが、熱源として最も典型的な熱ヘッドを使用する場合を例にして説明する。まず、熱溶融型感熱転写記録用インクシートの熱溶融性インク層と基材の受像層面とを密着させ、必要に応じてさらに熱溶融性インク層にサーマルヘッドによって熱パルスを与え、所望の印字ないし転写パターンに対応する熱溶融性インク層を局部的に加熱する。

【0150】

熱溶融性インク層の被加熱部は、その温度が上昇し、速やかに軟化して基材の受像面に転写される。なお、この文字、図形、記号あるいは罫線等の階調性を必要としない非階調情報含有画像の形成は、前記した階調情報含有画像の形成に先立って行われても良く、また、階調情報含有画像が形成されてからこの非階調情報含有画像の形成が行われてもよい。また、この文字情報含有画像は、前記昇華型感熱転写記録用インクシートを使用することによっても形成することができる。

【0151】

この発明では、感熱転写記録用受像シートの受像層と熱溶融型感熱転写記録用シートとを重ね合わせ、文字情報画像を形成する際に記録信号に応じて0.3kg/cm²～0.01の範囲で加圧し、ヘッドの温度50～500℃、好ましくは100～500℃、100～400℃で階調情報含有画像を形成することが好ましい。更に好ましくは0.25kg/cm²～0.01、更に好ましくは0.25kg/cm²～0.02である。

[情報担持体層への保護層材料及び形成方法]

この発明のカード基材又電子部品搭載ICカード基材にフォーマット印刷、筆記層への識別情報記録の他に画像要素が設けることができ、顔画像等の認証識別画像、属性情報画像から選ばれる少なくとも一つが設けられた認証識別カード及

び電子部品搭載認証識別カードにおいて、カード物理的強度及び耐光性等を良好にする目的で下記、画像記録体保護層材料を用いることが好ましい。

【0152】

上記保護層材料は、カードの表面強度、耐薬品性の点から光硬化型樹脂層を用いることが好ましく、また、耐光性の点から紫外線吸収剤を含有することが好ましい。

【0153】

この発明の場合は、表面保護層として光硬化樹脂層中に紫外線吸収剤を添加しなくてもよく、光硬化性樹脂層と異なった層中に含まれ最終的に認証識別画像、属性情報画像から選ばれる少なくとも一つが設けられた表面上に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層が覆われていれば特に制限はない。

<光硬化樹脂材料からなる表面保護層>

(光硬化性樹脂)

具体的には、光硬化型画像記録体保護層材料は、付加重合性又は開環重合性を有する素材からなるものであり、付加重合成化合物とは、ラジカル重合性化合物、例えば特開平7-159983号、特公平7-31399号、特願平7-231444号等の各号公報及び特願平7-231444号明細書に記載されている光重合性（熱重合性も含む）組成物を用いた光硬化型材料であってもよい。付加重合成化合物とは、カチオン重合系の光硬化型材料が知られており、最近では可視光以上の長波長域に増感された光カチオン重合系の光硬化材料も例えば、特開平6-43633号公報等に公開されている。ハイブリッド型重合系の光硬化材料としては特開平4-181944号等で組成物が開示されている。具体的には、上記カチオン系開始剤、カチオン重合性化合物、ラジカル系開始剤、ラジカル重合性化合物のいずれかを含む光硬化層であれば本発明の目的においてはいずれの光硬化層を用いても構わない。

「ラジカル重合開始剤」

ラジカル重合開始剤としては、特公昭59-1281号、特公昭61-9621号、及び特開昭60-60104号等の各公報記載のトリアジン誘導体、特開

昭59-1504号及び特開昭61-243807号等の各公報に記載の有機過酸化物、特公昭43-23684号、特公昭44-6413号、特公昭44-6413号及び特公昭47-1604号等の各公報並びに米国特許第3,567,453号明細書に記載のジアゾニウム化合物、米国特許第2,848,328号、同第2,852,379号及び同2,940,8同2,,940,853号各明細書に記載の有機アジド化合物、特公昭36-22062号、特公昭37-13109号、特公昭38-18015号、特公昭45-9610号等の各公報に記載のオルト-キノンジアジド類、特公昭55-39162号、特開昭59-14023号等の各公報及び「マクロモレキュルス (Macromolecules)、第10巻、第1307頁(1977年)に記載の各種オニウム化合物、特開昭59-142205号公報に記載のアゾ化合物、特開平1-54440号公報、ヨーロッパ特許第109,851号、ヨーロッパ特許第126,712号等の各明細書、「ジャーナル・オブ・イメージング・サイエンス」(J. Imag. Sci.)」、第30巻、第174頁(1986年)に記載の金属アレン錯体、特願平4-56831号明細書及び特願平4-89535号明細書に記載の(オキソ)スルホニウム有機ホウ素錯体、特開昭61-151197号公報に記載のチタノセン類、「コーディネーション・ケミストリー・レビュー (Coordination Chemistry Review)」、第84巻、第85~第277頁(1988年)及び特開平2-182701号公報に記載のルテニウム等の遷移金属を含有する遷移金属錯体、特開平3-209477号公報に記載の2,4,5-トリアリールイミダゾール二量体、四臭化炭素や特開昭59-107344号公報記載の有機ハロゲン化合物等が挙げられる。これらの重合開始剤はラジカル重合可能なエチレン不飽和結合を有する化合物100重量部に対して0.01から10重量部の範囲で含有されるのが好ましい。

【0154】

ラジカル重合性化合物を含有する感光性組成物には、ラジカル重合性モノマーの熱重合開始剤として、一般にラジカル重合による高分子合成反応に用いられる公知のラジカル重合開始剤を特に制限なく含有させることができる。ここで、熱重合開始剤とは、熱エネルギーを与えることにより重合性のラジカルを発生する

ことが可能な化合物である。

【0155】

このような化合物としては、例えば、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビスプロピオニトリル等のアゾビスニトリル系化合物、過酸化ベンゾイル、過酸化ラウロイル、過酸化アセチル、過安息香酸 t-ブチル、 α -キミルヒドロパーオキサイド、ジ-t-ブチルパーオキサイド、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、t-ブチルパーオキシイソプロピルカーボネート、過酸類、アルキルパーオキシカルバメート類、ニトロソアリールアシルアミン類等の有機過酸化物、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過塩素酸カリウム等の無機過酸化物、ジアゾアミノベンゼン、p-ニトロベンゼンジアゾニウム、アゾビス置換アルカン類、ジアゾチオエーテル類、アリールアゾスルホン類等のアゾ又はジアゾ系化合物、ニトロソフェニル尿素、テトラメチルチウラムジスルフィド、ジアリールジスルフィド類、ジベンゾイルジスルフィド、テトラアルキルチウラムジスルフィド類、ジアルキルキサントゲン酸ジスルフィド類、アリールスルフィン酸類、アリールアルキルスルホン類、1-アルカンスルフィン酸類等を挙げることができる。

【0156】

これらの中で特に好ましいものは、常温での安定性に優れ、加熱時の分解速度が速く、かつ分解時に無色となる化合物であり、このようなものとしては、過酸化ベンゾイル、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル等を挙げることができる。また、本発明では、これらの熱重合開始剤を1種又は2種以上混合して用いることができる。更に、熱重合開始剤は、熱重合性の組成物中通常0.1~30重量%が好ましく、0.5~20重量%の範囲がより好ましい。

[ラジカル重合系光硬化樹脂]

ラジカル重合性組成物に含有されるラジカル重合性化合物には通常的光重合性化合物及び熱重合性化合物が包含される。ラジカル重合性化合物は、ラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を有する化合物であり、分子中にラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を少なくとも1つ有する化合物であればどのようなものでもよく、モノマー、オリゴマー、ポリマー等の化学形態をもつものが含まれる。

。ラジカル重合性化合物は1種のみ用いてもよく、また目的とする特性を向上するために任意の比率で2種以上を併用してもよい。

【0157】

ラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を有する化合物の例としては、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、イソクロトン酸、マレイン酸等の不飽和カルボン酸及びそれらの塩、エステル、ウレタン、アミドや無水物、アクリロニトリル、スチレン、さらに種々の不飽和ポリエステル、不飽和ポリエーテル、不飽和ポリアミド、不飽和ウレタン等のラジカル重合性化合物が挙げられる。具体的には、2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、ブトキシエチルアクリレート、カルビトールアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、ベンジルアクリレート、ビス(4-アクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、エチレングリコールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、ポリプロピレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールテトラアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラメチロールメタンテトラアクリレート、オリゴエステルアクリレート、N-メチロールアクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、エポキシアクリレート等のアクリル酸誘導体、メチルメタクリレート、n-ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ラウリルメタクリレート、アリルメタクリレート、グリシジルメタクリレート、ベンジルメタクリレート、ジメチルアミノメチルメタクリレート、1,6-ヘキサンジオールジメタクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、ポリプロピレングリコールジメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、2,2-ビス(4-メタクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン等のメタクリル誘導体、その他、アリルグリシジ

ルエーテル、ジアリルフタレート、トリアリルトリメリテート等のアリル化合物の誘導体が挙げられ、さらに具体的には、山下晋三編、「架橋剤ハンドブック」、(1981年大成社)；加藤清視編、「UV・EB硬化ハンドブック(原料編)」(1985年、高分子刊行会)；ラドテック研究会編、「UV・EB硬化技術の応用と市場」、79頁、(1989年、シーエムシー)；滝山栄一郎著、「ポリエステル樹脂ハンドブック」、(1988年、日刊工業新聞社)等に記載の市販品もしくは業界で公知のラジカル重合性ないし架橋性のモノマー、オリゴマー及びポリマーを用いることができる。上記ラジカル重合性化合物のラジカル重合性組成物中の添加量は好ましくは1～97重量%であり、より好ましくは30～95重量%である。

[酸架橋系光硬化樹脂]

この発明の酸架橋性組成物において用いられる架橋剤は、活性光または放射線の照射により前記この発明の特定化合物から発生する酸により架橋反応を起こす化合物である。この発明において好適に用いられる架橋剤は、分子内に2個以上のヒドロキシメチル基、アルコキシメチル基、エポキシ基またはビニルエーテル基を有する化合物である。好ましくはこれらの架橋性官能基が芳香環に直接結合した化合物である。具体的には、メチロールメラミン、レゾール樹脂、エポキシ化されたノボラック樹脂、尿素樹脂等が挙げられる。さらに、「架橋剤ハンドブック」(山下晋三、金子東助著、大成社(株))に記載されている化合物も好ましい。特に、分子内に2個以上のヒドロキシメチル基またはアルコキシメチル基を有するフェノール誘導体は画像形成した際の画像部の強度が良好であり好ましい。このようなフェノール誘導体として、具体的には、レゾール樹脂を挙げることができる。

【0158】

しかしながら、これらの架橋剤は熱に対して不安定であり、画像記録材料を作製したあとの保存時の安定性があまりよくない。これに対し、分子内にベンゼン環に結合する2個以上のヒドロキシメチル基またはアルコキシメチル基を有し、さらに分子量が1,200以下であるフェノール誘導体は、保存時の安定性も良好であり、この発明において最も好適に用いられる。アルコキシメチル基として

は、炭素数6以下のものが好ましい。具体的にはメトキシメチル基、エトキシメチル基、*n*-プロポキシメチル基、イソプロポキシメチル基、*n*-ブトキシメチル基、イソブトキシメチル基、*sec*-ブトキシメチル基、*t*-ブトキシメチル基が好ましい。さらに、2-メトキシエトキシメチル基および2-メトキシ-1-プロポキシメチル基のように、アルコキシ置換されたアルコキシメチル基も好ましい。具体的には、特開平6-282067号公報、特開平7-64285号公報、EP632, 003A1号明細書等に記載されている化合物を挙げることができる。

【0159】

この発明において好適に用いられる他の架橋剤としては、アルデヒドやケトン化合物を挙げることができる。好ましくは、分子内に2個以上のアルデヒドまたはケトンを含む化合物である。

【0160】

この発明において、架橋剤は全画像記録材料固形分中、5～70重量%、好ましくは10～65重量%の添加量で用いられる。架橋剤の添加量が5重量%未満であると画像記録した際の画像部の膜強度が悪化し、また、70重量%を越えると保存時の安定性の点で好ましくない。これらの架橋剤は単独で使用してもよく、また2種類以上を組み合わせて使用してもよい。

[カチオン系重合開始剤]

開始剤としては、カチオン重合開始剤が好ましく、具体的には芳香族オニウム塩を挙げることができる。この芳香族オニウム塩として、周期表第V a族元素の塩たとえばホスホニウム塩（たとえばヘキサフルオロリン酸トリフェニルフェニルホスホニウムなど）、第V I a族元素の塩たとえばスルホニウム塩（たとえばテトラフルオロホウ酸トリフェニルスルホニウム、ヘキサフルオロリン酸トリフェニルスルホニウム、ヘキサフルオロリン酸トリス（4-チオメトキシフェニル）、スルホニウムおよびヘキサフルオロアンチモン酸トリフェニルスルホニウムなど）、および第V I I a族元素の塩たとえばヨードニウム塩（たとえば塩化ジフェニルヨードニウムなど）を挙げることができる。このような芳香族オニウム塩をエポキシ化合物の重合におけるカチオン重合開始剤として使用す

ることは、米国特許第4,058,401号、同第4,069,055号、同第4,101,513号および同第4,161,478号公報に詳述されている。

【0161】

好ましいカチオン重合開始剤としては、第V I a族元素のスルホニウム塩が挙げられる。その中でも、紫外線硬化性と紫外線硬化性の組成物の貯蔵安定性の観点からすると、ヘキサフルオロアンチモン酸トリアリールスホニウムが好ましい。またフォトポリマーハンドブック（フォトポリマー懇話会編 工業調査会発行 1989年）の39～56頁に記載の公知の光重合開始剤、特開昭64-13142号、特開平2-4804号に記載されている化合物を任意に用いることが可能である。

[カチオン重合系光硬化樹脂]

カチオン重合性化合物は、カチオン重合により高分子化の起こるタイプ（主にエポキシタイプ）のエポキシタイプの紫外線硬化性プレポリマー、モノマーは、1分子内にエポキシ基を2個以上含有するプレポリマーを挙げることができる。このようなプレポリマーとしては、例えば、脂環式ポリエポキシド類、多塩基酸のポリグリシジルエステル類、多価アルコールのポリグリシジルエーテル類、ポリオキシアルキレングリコールのポリグリシジルエーテル類、芳香族ポリオール、芳香族ポリオールのポリグリシジルエーテル類、芳香族ポリオールのポリグリシジルエーテル類の水素添加化合物類、ウレタンポリエポキシ化合物類およびエポキシ化ポリブタジエン類等を挙げることができる。これらのプレポリマーは、その一種を単独で使用することもできるし、また、その二種以上を混合して使用することもできる。

【0162】

エポキシ基を1分子内に2個以上有するプレポリマーの含有量は70重量%以上であるのが好ましい。カチオン重合性組成物中に含有されるカチオン重合性化合物としては、他に例えば下記の（1）スチレン誘導体、（2）ビニルナフタレン誘導体、（3）ビニルエーテル類及び（4）N-ビニル化合物類を挙げることができる。

（1）スチレン誘導体

例えば、スチレン、p-メチルスチレン、p-メトキシスチレン、β-メチル

スチレン、p-メチル- β -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、p-メトキシ- β -メチルスチレン等

(2) ビニルナフタレン誘導體

例えば、1-ビニルナフタレン、 α -メチル-1-ビニルナフタレン、 β -メチル-1-ビニルナフタレン、4-メチル-1-ビニルナフタレン、4-メトキシ-1-ビニルナフタレン等

(3) ビニルエーテル類

例えば、イソブチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、フェニルビニルエーテル、p-メチルフェニルビニルエーテル、p-メトキシフェニルビニルエーテル、 α -メチルフェニルビニルエーテル、 β -メチルイソブチルビニルエーテル、 β -クロロイソブチルビニルエーテル等

(4) N-ビニル化合物類

例えばN-ビニルカルバゾール、N-ビニルピロリドン、N-ビニルインドール、N-ビニルピロール、N-ビニルフェノチアジン、N-ビニルアセトアニリド、N-ビニルエチルアセトアミド、N-ビニルスクシンイミド、N-ビニルフタルイミド、N-ビニルカプロラクタム、N-ビニルイミダゾール等。上記カチオン重合性化合物のカチオン重合性組成物中の含有量は1~97重量%が好ましくは、より好ましくは30~95重量%である。

[ハイブリット系光硬化型樹脂層]

ハイブリットタイプ（ラジカル重合性タイプとカチオン重合タイプの併用）が用いられる場合は、特開平4-181944号等で組成物が開示されている。具体的には、上記カチオン系開始剤、カチオン重合性化合物、ラジカル系開始剤、ラジカル重合性化合物のいずれかを含めばよく、特に本発明の場合は、カチオン系重合性化合物がビニルエーテル右傾化合物を用いることが好ましい。

<紫外線吸収剤>

この発明では、光硬化性樹脂含有層に紫外線吸収剤を用いてもよく、紫外線吸収剤層に用いられる材料としては、色素画像の紫外線吸収用として機能し、かつ熱転写が可能であればよく、例えば特開昭59-158287号、同63-74686号、同63-145089号、同59-196292号、同62-229

594号、同63-122596号、同61-283595号、特開平1-204788号等の各公報に記載の化合物、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を使用することができる。具体的にはサリチル酸系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系のものが挙げられ、例えばTinuvin P、Tinuvin 123、234、320、326、327、328、312、315、384、400（チバガイギー社製）、Sumisorb-110、130、140、200、250、300、320、340、350、400（住友化学工業（株）製）、Mark L-32、36、1413（アデカアーガス化学（株）製）等の商品名のものが使用できる。また、ベンゾフェノン誘導体等を側鎖に持つペンダントポリマーも好ましく用いられる。また、紫外線領域に吸収を持つ無機微粒子、超微粒子金属酸化物粉末分散剤等も使用することができる。無機微粒子としては酸化チタン、酸化亜鉛、ケイ素化合物等が挙げられる。超微粒子金属酸化物粉末分散剤としては、超微粒子酸化亜鉛粉末、超微粒子酸化チタン粉末、等を水又はアルコール混合液又は各種油性分散媒体と、界面活性剤や水溶性高分子や溶剤可溶性高分子等の分散剤を用いて作られたものが挙げられる。

【0163】

その他の添加剤として、大河原信ら編、「色素ハンドブック」（1986年、講談社）、大河原信ら編、「機能性色素の化学」（1981年、シーエムシー）、池森忠三郎ら編、「特殊機能材料」（1986年、シーエムシー）、特願平7-108045号明細書等に記載の色素および増感剤光増感剤、米国特許第4,414,312号や特開昭64-13144号記載のチオール類、特開平2-291561号記載のジスルフィド類、米国特許第3,558,322号や特開昭64-17048号記載のチオン類、特開平2-291560号記載のo-アシルチオヒドロキサメートやN-アルコキシピリジンチオン類などの重合促進剤や連鎖移動剤、重合禁止剤、「11290の化学商品」化学工業日報社、p875～876などに記載の帯電防止剤、特開昭62-251740号、特開平3-208514号等の各号公報に記載されているような非イオン界面活性剤、或いは特開昭59-121044号、特開平4-13149号等の各号公報に記載され

ているような両性界面活性剤を添加することができる。その他にポリビニルブチラール樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ノボラック樹脂、スチレン、パラメチルスチレン、メタクリル酸エステル、アクリル酸エステル等のビニル単量体やセルロース系、熱可塑性ポリエステル、天然樹脂等、他の任意の高分子重合体を併用してもよい。また、その他、赤松清監修、「新・感光性樹脂の実際技術」、(シーエムシー、1987年)や「10188の化学商品」657~767頁(化学工業日報社、1988年)記載の業界公知の有機高分子重合体を併用してもよい。この発明で特に好ましくは不飽和基含有樹脂が好ましく、ラジカルまたは酸により重合可能な基を含むことを特徴としており、不飽和基とはここでは、グリシジル基、(メタ)アクリロイル基、ビニル基等を表す。具体的には下記に示すような構造を持つ樹脂を挙げることができる。感光性組成物中におけるこれら高分子重合体の含有量は、1~70重量%の範囲が好ましく、5~50重量%の範囲が更に好ましい。

【0164】

紫外線吸収剤と光硬化樹脂材料の保護層へ含有させる場合は、全固形分100重量%に対し紫外線吸収剤の添加量は、0~20重量%であることが好ましく、更に好ましくは0重量%~10重量%以下となる。この発明の紫外線吸収剤と光硬化樹脂材料の保護層膜厚は3~50 g/m²であることが好ましく、より好ましくは3~40 g/m²、更に好ましくは3~35 g/m²である。

【0165】

この発明の保護層はさらに目的に応じて、染料、有機および無機顔料、ホスフィン、ホスホネート、ホスファイト等の酸素除去剤や還元剤、カブリ防止剤、退色防止剤、ハレーション防止剤、蛍光増白剤、着色剤、増量剤、可塑剤、難燃剤、酸化防止剤、光安定化剤、発砲剤、防カビ剤、磁性体やその他種々の特性を付与する添加剤、希釈溶剤等と混合して使用しても良い。

<作成方法>

この発明の光硬化樹脂材料からなる保護層を画像記録体上に作成する場合、塗布方式で作成するか若しくは転写箔で形成することが好ましい。

<形成方法1>

画像記録体上に保護する方法として塗布を選択する場合、従来公知の方法、例えば回転塗布、ワイヤーバー塗布、ディップ塗布、フェルト塗布、エアナイフ塗布、スプレー塗布、エアースプレー塗布、静電エアースプレー塗布、ロール塗布、プレート塗布及びカーテン塗布等の方法が用いられる。この際塗布量は用途により異なるが、例えば固形分として $0.05 \sim 50.0 \text{ g/m}^2$ の塗布量が好ましい。なお、塗布量が少なくなるにつれて見掛の感度が大になるが画像形成層の皮膜特性、耐薬品性が低下する。塗布後硬化させる方法として活性な電磁波を発生させるものは全て用いることができる。

「活性硬化線」

塗布後に硬化させる方法として例えば、レーザー、発光ダイオード、キセノンフラッシュランプ、ハロゲンランプ、カーボンアーク燈、メタルハライドランプ、タングステンランプ、水銀灯、無電極光源等をあげることができる。好ましくは、キセノンランプ、ハロゲンランプ、カーボンアーク燈、メタルハライドランプ、タングステンランプ、水銀灯等の光源が挙げられ、この際加えられるエネルギーは、重合開始剤の種類により、露光距離、時間、強度を調整することにより適時選択して用いることができる。又、活性光線を用い光硬化を行う場合、減圧下、窒素気流中で光硬化を安定化する手段等を用いてもかまわない。

【0166】

形成方法1で形成する場合、紫外線吸収剤含有層を画像記録体近傍に隣接するためにはあらかじめ下記記載の転写箔でいったん画像層表面を保護した上、上記の形成法により表面保護層を設けることもできる。

＜形成方法2＞

この発明で紫外線吸収剤と光硬化樹脂材料の保護層を画像記録体上に作成する場合、下記の材料から構成される転写箔で設けることが可能である。転写箔は少なくとも一回以上転写すれば、特に転写回数には制限はない。

「転写箔の詳細な説明」

この発明転写箔は、紫外線吸収剤と光硬化樹脂材料からなる保護層を有する支持体からなることがより好ましく、より好ましくは離型層、光硬化性樹脂層、画像表面保護層、中間層、バリアー層、プライマー層、接着層を少なくとも1つか

ら成る層を含んでいることが好ましく、更に好ましくは中間層、バリアー層、プライマー層、接着層のいずれかに紫外線吸収剤含有されていることが望ましい。

【0167】

この発明の場合、I Cチップにより偽変造等の防止が行えるが、目的で目視判別のために光学変化素子層を設けることも可能である。

「転写箔用支持体」

支持体としては例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート／イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ4フッ化エチレン、エチレン－4フッ化エチレン共重合体、等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン6、ナイロン6.6等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体、エチレン／酢酸ビニル共重合体、エチレン／ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、三酢酸セルロース、セロファン等のセルロース系樹脂、ポリメタアクリル酸メチル、ポリメタアクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル、等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂シート、又は上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙、金属箔等の単層体或いはこれら2層以上の積層体が挙げられる。この発明の支持体の厚みは10～200 μm 望ましくは15～80 μm である。10 μm 以下であると支持体が転写時に破壊してしまい問題である。この発明の特定離型層においては、ポリエチレンテレフタレートが好ましい。

【0168】

この発明の支持体は必要に応じて凹凸を有することができる。凹凸作成手段としては、マット剤練り込み、サンドブラスト加工、ヘアライン加工、マットコーティング、もしくはケミカルエッチング等が挙げられる。マットコーティングの場合有機物及び無機物のいずれでもよい。例えば、無機物としては、スイス特許第330,158号等に記載のシリカ、仏国特許第1,296,995号等に記載のガラス粉、英国特許第1,173,181号等に記載のアルカリ土類金属又

はカドミウム、亜鉛等の炭酸塩、等をマット剤として用いることができる。有機物としては、米国特許第2, 322, 037号等に記載の澱粉、ベルギー特許第625, 451号や英国特許第981, 198号等に記載された澱粉誘導体、特公昭44-3643号等に記載のポリビニルアルコール、スイス特許第330, 158号等に記載のポリスチレン或いはポリメタアクリレート、米国特許第3, 079, 257号等に記載のポリアクリロニトリル、米国特許第3, 022, 169号等に記載されたポリカーボネートの様な有機マット剤を用いることができる。マット剤の付着方法は、予め塗布液中に分散させて塗布する方法であってもよいし、塗布液を塗布した後、乾燥が終了する以前にマット剤を噴霧する方法を用いてもよい。又複数の種類のマット剤を添加する場合は、両方の方法を併用してもよい。この発明で凹凸加工する場合、転写面、背面のいずれか片面以上に施すことが可能である。その他に転写剥離後の帯電防止のために帯電防止層を設けても良く、支持体両面、片面のいずれか若しくは転写箔用支持体と光硬化済樹脂層間のいずれかに設けてもよい。

「転写箔離型層」

剥離層としては、高ガラス転移温度を有するアクリル樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂などの樹脂、ワックス類、シリコンオイル類、フッ素化合物、水溶性を有するポリビニルピロリドン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、Si変性ポリビニルアルコール、メチルセルロース樹脂、ヒドロキシセルロース樹脂、シリコン樹脂、パラフィンワックス、アクリル変性シリコーン、ポリエチレンワックス、エチレン酢酸ビニルなどの樹脂が挙げられ、他にポリジメチルシロキサンやその変性物、例えばポリエステル変性シリコーン、アクリル変性シリコーン、ウレタン変性シリコーン、アルキッド変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン等のオイルや樹脂、またはこの硬化物、等が挙げられる。他のフッ素系化合物としては、フッ素化オレフィン、パーフルオロ燐酸エステル系化合物が挙げられる。好ましいオレフィン系化合物としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等の分散物、ポリエチレンイミンオクタデシル等の長鎖アルキル系化合物等が挙げられる。これらの離型剤で溶解性の乏しいものは分散するなどして用いることができる。

【0169】

転写箔を2枚転写する場合は熱可塑性エラストマーを添加してもよい。熱可塑性エラストマーは具体的にスチレン系（スチレン・ブロック・コポリマー（SBC））、オレフィン系（TP）、ウレタン系（TPU）、ポリエステル系（TPPE）、ポリアミド系（TPAE）、1,2-ポリブタジエン系、塩ビ系（TPVC）、フッ素系、アイオノマー樹脂、塩素化ポリエチレン、シリコン系等が上げられ具体的には1996年度版「12996の化学商品」（化学工業日報社）等に記載されている。離型層の厚みは0.000001～5.0 μ mが好ましく、より好ましくは0.000001～3.0 μ m、特に好ましくは0.00005～3.0 μ mである。

【0170】

又必要に応じて、本発明の離型層と樹脂層或いは活性光線硬化層との間に熱硬化型樹脂層を用いてもよい。具体的には、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、キシレン樹脂、グアナミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、フェノール樹脂、ポリイミド樹脂、マレイン酸樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、ポリアミド樹脂、ウレタン樹脂等が挙げられる。

「光硬化性樹脂層」

上記記載の光硬化性樹脂層からなる保護層使用材料を用いることができる。

「画像表面保護層」

形成方法1で形成する場合、画像表面保護層を設けることが好ましく、これは前記記載の光硬化性樹脂層でもよいが、形成方法1により表面保護層を形成する場合、積層性を良好にするため、一般的な熱可塑性樹脂等を用いることができる。具体的には、ポリビニルブチラル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ノボラック樹脂、スチレン、パラメチルスチレン、メタクリル酸エステル、アクリル酸エステル等のビニル単量体やセルロース系、熱可塑性ポリエステル、天然樹脂等、他の任意の高分子重合体をを表す。また、その他、赤松清監修、「新・感光性樹脂の実際技術」、（シーエムシー、1987年）や「10188の化学商品」657～767頁（化学工業日報社

、1988年)記載の業界公知の有機高分子重合体を併用してもよい。この発明においては、画像記録体上に保護をする目的で光又は/熱硬化性層を転写箔で設けることが好ましい。光又は/熱硬化性層とは前記記載の組成物からなる材料であれば特に制限はない。樹脂層の厚みは0.3~20 μ mが好ましく、より好ましくは0.3~10 μ m、特に好ましくは0.5~10 μ mである。

「中間層及びプライマー層、バリヤ層」

転写箔の中間層としては、中間層1層以上の層から構成されることが好ましく場合によりプライマー層、バリヤ層として介在しても層間の接着性をさらに向上させてもよい。

【0171】

例えば塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、セルロース系樹脂、スチレン系樹脂、ウレタン系樹脂、アミド系樹脂、尿素系樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリカプロラクトン樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂、SEBS樹脂、SEPS樹脂、およびそれらの変性物などを用いることができる。

【0172】

上述した樹脂の中でもこの発明の目的に好ましいのは、塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、スチレン系樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン系樹脂、ウレタンアクリレート樹脂、SEBS樹脂、SEPS樹脂である。これらの樹脂は一種を単独に用いることもできるし、二種以上を組み合わせて用いることもできる。

【0173】

具体的な化合物としては、ポリスチレンとポリオレフィンのブロックポリマーからなる熱可塑性樹脂、ポリビニルブチラール等が好ましい。この発明の中間層において、重合度が1000以上のポリビニルブチラール樹脂としては積水化学工業(株)製のエスレックBH-3、BX-1、BX-2、BX-5、BX-55、BH-S、電気化学工業(株)製のデンカブチラール#4000-2、#5000-A、#6000-EP等が市販されている。中間層のポリブチラールの

熱硬化樹脂としては熱硬化前の重合度に限定はなく低重合度の樹脂でもよく、熱硬化にはイソシアネート硬化剤やエポキシ硬化剤等を用いることができ、熱硬化条件は50～90℃で1～24時間が好ましい。また、この中間層に前記記載の紫外線吸収剤又は酸化防止剤、光安定化剤、帯電防止剤等の添加剤を含有してもよい。紫外線吸収剤を添加する場合は、全固形分100重量%に対し紫外線吸収剤の添加量は、0～20重量%であることが好ましく、更に好ましくは0重量%～10重量%以下となる。中間層の厚みは0.1～3.0 μm が好ましく、より好ましくは、0.1～2.0 μm である。

「接着層」

転写箔の接着層としては、熱貼着性樹脂としてエチレン酢酸ビニル樹脂、エチルエチルアクリレート樹脂、エチレンアクリル酸樹脂、アイオノマー樹脂、ポリブタジエン樹脂、アクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、オレフィン樹脂、ウレタン樹脂、粘着付与剤（例えばフェノール樹脂、ロジン樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂など）などが挙げられそれらの共重合体や混合物でもよい。

【0174】

具体的には、ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体としては東邦化学工業（株）製のハイテックS-6254、S-6254B、S-3129等が市販され、ポリアクリル酸エステル共重合体としては日本純薬（株）製のジュリマーAT-210、AT-510、AT-613、互応化学工業（株）製のプラスサイズL-201、SR-102、SR-103、J-4等が市販されている。ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体とポリアクリル酸エステル共重合体の重量比は9：1から2：8が好ましく、接着層の厚みは0.1～1.0 μm が好ましい。また、この接着層に前記記載の紫外線吸収剤又は酸化防止剤、光安定化剤、帯電防止剤等の添加剤を含有してもよい。紫外線吸収剤を添加する場合は、全固形分100重量%に対し紫外線吸収剤の添加量は、0～20重量%であることが好ましく、更に好ましくは0重量%～10重量%以下となる。

「その他層」

場合により偽変造防止の目的で光学変化素子層転写層設けることが可能である

。光学変生素子 (Optical Variable Device: OVD) とは、1) キネグラムのような回折格子の 2 次元の CG 画像であり、線画像構成の画像が移動、回転、膨張、縮小等自由に動き変化する点に特徴があるもの、2) Pixelgram のような画像がポジとネガに変化する特徴があるようなもの、3) OSD (Optical Security Device) のような色が金色から緑色に変化するもの、4) LEAD (Long Lasting Economical Anticopy Device) のような像画が変化して見えるもの、5) ストライプ型 OVD、6) 金属箔等を表し、日本印刷学会誌 (1998 年) 第 35 巻第 6 号 P 482 ~ P 496 記載に有るような用紙の素材、特殊な印刷技法、特殊インキ等でセキュリティを維持してもよい。この発明においては、ホログラムがとくに好ましい。

【0175】

この発明で用いるホログラムは、レリーフホログラム、フレネルホログラム、フラウンホーファーホログラム、レンズレスフーリエ変換ホログラム、イメージホログラム等のレーザー再生ホログラム、リップマンホログラム、レインボーホログラム等の白色再生ホログラム、カラーホログラム、コンピュータホログラム、ホログラムディスプレイ、マルチフレックスホログラム、ホログラムフレックスステレオグラム、ホログラフィック回折格子等任意に採用できる。

「画像記録体上への転写箔付与方法」

転写箔の被転写材への転写は通常サーマルヘッド、ヒートローラー、ホットスタンプマシンなどの加熱しながら加圧を行える手段を用い転写を行う。

実施例

<第 1 シート部材 1 の作成>

帝人デュポンフィルム株式会社製の U 2 L 9.8 W の厚さ $188\ \mu\text{m}$ 白色支持体を使用した。支持体白色度は 84.7% であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第 1 シート部材 1 を形成した。尚クッション層は設けなかった。100℃、170℃における熱機械分析 (TMA) は測定しなかった。

(紫外線吸収剤含有層) 膜厚 $1.5\ \mu\text{m}$

ポリビニルブチラル樹脂

8 部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBL-1〕

イソシアネート

1部

〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネートHX〕

紫外線吸収剤（チバガイギー（株）製TINUVIN-P）

1部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

（受像層）

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5 μ m、0.5 μ mになる様に積層することにより受像層を形成した。

〈第1受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラル樹脂

6部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物（化合物MS）

4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス

2部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックS6254〕

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕

0.1部

水

90部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mJ相当であった。

<第1シート部材2の作成>

東レ株式会社製のルミラーE20厚さ $1.88\mu\text{m}$ 白色支持体を使用した。支持体白色度は90.9%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材2を形成した。

(紫外線吸収剤含有層) 膜厚 $1.0\mu\text{m}$

シランカップリング剤

(東芝シリコン(株)製 TSL-8370) 9部

紫外線吸収剤

(チバガイギー(株)製 TINUVIN-928) 1部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

(光硬化型クッション層) 膜厚 $10\mu\text{m}$

ウレタンアクリレートオリゴマー (新中村化学社製: NKオリゴUA512) 55部

ポリエステルアクリレート (東亜合成社製: アロニックスM6200) 15部

ウレタンアクリレートオリゴマー

(新中村化学社製: NKオリゴUA4000) 25部

ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン

(チバ・スペシャリティー・ケミカルズ: イルガキュア184) 5部

メチルエチルケトン 100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、 $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行ない、次いで水銀灯($300\text{mJ}/\text{cm}^2$)で光硬化を行なった。クッション層の 100°C における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し1.2%、 170°C における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し85%であった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $2.5\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ になる様に積層することに

より受像層を形成した。

〈第1受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラル樹脂	6部
〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕	
金属イオン含有化合物（化合物MS）	4部
メチルエチルケトン	80部
酢酸ブチル	10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス	2部
〔東邦化学工業（株）製：ハイテックE1000〕	
ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体	8部
〔東邦化学工業（株）製：ハイテックS6254〕	
メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕	0.1部
水	90部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

〈第1シート部材3の作成〉

帝人デュポンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材3を形成した。

（紫外線吸収剤含有 光硬化型クッション層） 膜厚10 μ m

ウレタンアクリレートオリゴマー（新中村化学社製：NKオリゴUA512）
53部

ポリエステルアクリレート（東亜合成社製：アロニックスM6200）
15部

ウレタンアクリレートオリゴマー

(新中村化学社製: NKオリゴUA4000)

25部

ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン

(チバ・スペシャリティー・ケミカルズ: イルガキュア819)

5部

紫外線吸収剤

(チバガイギー (株) 製 TINUVIN-400)

2部

メチルエチルケトン

100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300mJ/cm²) で光硬化を行なった。クッション層の100℃における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し1.2%、170℃における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し85%であった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5μm、0.5μmになる様に積層することにより受像層を形成した。

〈第1受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラール樹脂

6部

[積水化学工業 (株) 製: エスレックBX-1]

金属イオン含有化合物 (化合物MS)

4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス

2部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテックE1000]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテックS6254]

メチルセルロース [信越化学工業 (株) 製: SM15]

0.1部

水

90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-Oドライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第1シート部材4の作成>

帝人デュボンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ125 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.6%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材4を形成した。

(紫外線吸収剤含有層)	膜厚1.0 μ m	
シランカップリング剤		
(東芝シリコーン(株)製 TSL-8370)		9部
紫外線吸収剤		
(チバガイギー(株)製 TINUVIN-P)		0.5部
光安定化剤		
(チバガイギー(株)製 TINUVIN-123)		0.5部
メチルエチルケトン		80部
酢酸ブチル		10部
(光硬化型クッション層)	膜厚10 μ m	
ウレタンアクリレートオリゴマー(新中村化学社製: NKオリゴUA512)		55部
ポリエステルアクリレート(東亜合成社製: アロニックスM6200)		15部
ウレタンアクリレートオリゴマー		
(新中村化学社製: NKオリゴUA4000)		25部
ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン		
(チバ・スペシャリティイー・ケミカルズ: イルガキュア184)		5部
メチルエチルケトン		100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、 $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行い、次いで水銀灯 ($300\text{mJ}/\text{cm}^2$) で光硬化を行った。クッション層の 100°C における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し 1.2%、 170°C における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し 85%であった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $2.5\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラール樹脂 6部

[積水化学工業(株)製:エスレックBX-1]

金属イオン含有化合物(化合物MS) 4部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス 2部

[東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体 8部

[東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254]

メチルセルロース[信越化学工業(株)製:SM15] 0.1部

水 90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-ODライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で 200mj 相当であった。

<第1シート部材5の作成>

東レ株式会社製のルミラーE20厚さ $188\mu\text{m}$ 白色支持体を使用した。支持

体白色度は90.9%であった。支持体上にクッション層として白色ポリプロピレン樹脂〔三菱油化(株)製:ノーブレンFL25HA〕をエクストルージョンラミネート法で厚み20 μ mになるように設けた。白色ポリプロピレンからなるクッション層の100℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し3.2%、170℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し94%であった。

【0176】

下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材5を形成した。

(紫外線吸収剤含有層) 膜厚1.0 μ m

ポリビニルブチラル樹脂 8部

〔積水化学工業(株)製:エスレックBL-1〕

イソシアネート 1部

〔日本ポリウレタン工業(株)製:コロネートHX〕

紫外線吸収剤(チバガイギー(株)製TINUVIN-P) 1部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5 μ m、0.5 μ mになる様に積層することにより受像層を形成した。

〈第1受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラル樹脂 6部

〔積水化学工業(株)製:エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物(化合物MS) 4部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス 2部

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8 部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S 6 2 5 4〕

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM 1 5〕

0. 1 部

水

9 0 部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第1シート部材6の作成>

帝人デュボンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ188μm白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材6を形成した。尚、クッション層は設けなかった。ので、100℃、170℃における熱機械分析（TMA）は測定しなかった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5μm、0.5μmになる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラル樹脂

6 部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物（化合物MS）

4 部

メチルエチルケトン

8 0 部

酢酸ブチル

1 0 部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス

2 部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8 部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S 6 2 5 4]

メチルセルロース [信越化学工業 (株) 製: SM 1 5] 0. 1 部
水 9 0 部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷 (従業員証、氏名) を行った。印刷インキは UV 墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明な UV 硬化型 OP ニス (FD-O ドライコートニス、成東インキ製) をオフセット印刷により設けた。印刷時の UV 照射条件は、高圧水銀灯で 200 m j 相当であった。

<第 1 シート部材 7 の作成>

東レ株式会社製の E 6 0 L の厚さ 188 μ m 白色支持体を使用した。支持体白色度は 100 % であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第 1 シート部材 7 を形成した。尚、クッション層は設けなかったため、100℃、170℃における熱機械分析 (TMA) は測定しなかった。

(受像層)

下記組成の第 1 受像層形成用塗工液、第 2 受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが 2. 5 μ m、0. 5 μ m になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第 1 受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラール樹脂 6 部

[積水化学工業 (株) 製: エスレック B X-1]

金属イオン含有化合物 (化合物 MS) 4 部

メチルエチルケトン 8 0 部

酢酸ブチル 1 0 部

<第 2 受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス 2 部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック E 1 0 0 0]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体 8 部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S 6 2 5 4]

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕 0.1部

水 90部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-ODライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

＜第1シート部材8の作成＞

東レ株式会社製のE60Lの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は100%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材8を形成した。尚、クッション層は設けなかったため、100℃、170℃における熱機械分析（TMA）は測定しなかった。

（紫外線吸収剤含有層） 膜厚1.0 μ m

ポリビニルブチラル樹脂 8部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBL-1〕

イソシアネート 1部

〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネートHX〕

紫外線吸収剤（チバガイギー（株）製TINUVIN-P） 1部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

（受像層）

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5 μ m、0.5 μ mになる様に積層することにより受像層を形成した。

＜第1受像層形成用塗工液＞

ポリビニルブチラル樹脂 6部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物（化合物MS） 4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

＜第2受像層形成用塗工液＞

ポリエチレンワックス

2部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックS6254〕

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕

0.1部

水

90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-ODライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

＜第1シート部材9の作成＞

東レ株式会社製のE60の厚さ75 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は74%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材9を形成した。尚、クッション層は設けなかったため、100℃、170℃における熱機械分析（TMA）は測定しなかった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5 μ m、0.5 μ mになる様に積層することにより受像層を形成した。

＜第1受像層形成用塗工液＞

ポリビニルブチラール樹脂

6部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物（化合物MS）

4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス

2部

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254〕

メチルセルロース〔信越化学工業(株)製:SM15〕

0.1部

水

90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-Oドライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第1シート部材10の作成>

東レ株式会社製のE60の厚さ75 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は74%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材10を形成した。尚、クッション層は設けなかったため、100℃、170℃における熱機械分析(TMA)は測定しなかった。

(紫外線吸収剤含有層) 膜厚1.0 μ m

ポリビニルブチラル樹脂

8部

〔積水化学工業(株)製:エスレックBL-1〕

イソシアネート

1部

〔日本ポリウレタン工業(株)製:コロネートHX〕

紫外線吸収剤(チバガイギー(株)製TINUVIN-P)

1部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布

乾燥して、それぞれの厚みが2.5 μm 、0.5 μm になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラル樹脂 6部

[積水化学工業(株)製:エスレックBX-1]

金属イオン含有化合物(化合物MS) 4部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス 2部

[東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体 8部

[東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254]

メチルセルロース[信越化学工業(株)製:SM15] 0.1部

水 90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-Oドライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第1シート部材11の作成>

東レ株式会社製のE60Lの厚さ188 μm 白色支持体を使用した。支持体白色度は100%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材11を形成した。尚クッション層は設けなかったため、100℃、170℃における熱機械分析(TMA)は測定しなかった。

(シランカップリング剤層)

シランカップリング剤

(東芝シリコーン(株)製TSL-8370) 1部

メチルエチルケトン

89部

酢酸ブチル

10部

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $2.5\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラール樹脂

6部

〔積水化学工業(株)製:エスレックB.X-1〕

金属イオン含有化合物(化合物MS)

4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス

2部

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254〕

メチルセルロース〔信越化学工業(株)製:SM15〕

0.1部

水

90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-ODライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第1シート部材12の作成>

帝人デュポンフィルム株式会社のU2L98Wの厚さ $188\mu\text{m}$ 白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材12を形成した。

(光硬化型クッション層) 膜厚 $10\ \mu\text{m}$

ウレタンアクリレートオリゴマー (新中村化学社製: NKオリゴUA512)
55部

ポリエステルアクリレート (東亜合成社製: アロニックスM6200)
15部

ウレタンアクリレートオリゴマー
(新中村化学社製: NKオリゴUA4000)
25部

ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン
(チバ・スペシャリティー・ケミカルズ: イルガキュア184)
5部

メチルエチルケトン
100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、 $90^\circ\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行い、次いで水銀灯 ($300\text{mj}/\text{cm}^2$) で光硬化を行った。クッション層の 100°C における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し 12%、 170°C における熱機械分析 (TMA) 装置の針入変位量が層厚に対し 85%であった。

(シランカップリング剤層)

シランカップリング剤

(東芝シリコーン (株) 製 TSL-8370) 1部

メチルエチルケトン 89部

酢酸ブチル 10部

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $2.5\ \mu\text{m}$ 、 $0.5\ \mu\text{m}$ になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラール樹脂 6部

[積水化学工業 (株) 製: エスレック BX-1]

金属イオン含有化合物 (化合物MS) 4部

メチルエチルケトン	80部
酢酸ブチル	10部
〈第2受像層形成用塗工液〉	
ポリエチレンワックス	2部
〔東邦化学工業(株)製:ハイテックE1000〕	
ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体	8部
〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254〕	
メチルセルロース〔信越化学工業(株)製:SM15〕	0.1部
水	90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷(従業員証、氏名)を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス(FD-Oドライコートニス、成東インキ製)をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

〈第1シート部材13の作成〉

帝人デュボンフィルム株式会社のU2L98Wの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。下記組成物からなる層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材13を形成した。

(シランカップリング剤層)

シランカップリング剤

(東芝シリコーン(株)製TSL-8370) 1部

メチルエチルケトン 89部

酢酸ブチル 10部

(光硬化型クッション層) 膜厚10 μ m

ウレタンアクリレートオリゴマー(新中村化学社製:NKオリゴUA512) 55部

ポリエステルアクリレート(東亜合成社製:アロニックスM6200) 15部

ウレタンアクリレートオリゴマー

(新中村化学社製: NKオリゴUA4000)

25部

ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン

(チバ・スペシャリティー・ケミカルズ: イルガキュア184)

5部

メチルエチルケトン

100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行い、次いで水銀灯(300mj/cm²)で光硬化を行った。クッション層の100℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し12%、170℃における熱機械分析(TMA)装置の針入変位量が層厚に対し85%であった。

(受像層)

下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが2.5μm、0.5μmになる様に積層することにより受像層を形成した。

〈第1受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラル樹脂

6部

[積水化学工業(株)製: エスレックBX-1]

金属イオン含有化合物(化合物MS)

4部

メチルエチルケトン

80部

酢酸ブチル

10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス

2部

[東邦化学工業(株)製: ハイテックE1000]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体

8部

[東邦化学工業(株)製: ハイテックS6254]

メチルセルロース[信越化学工業(株)製: SM15]

0.1部

水

90部

(フォーマット印刷層からなる情報担持体形成)

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第2シート部材1の作成>

裏面シートとして帝人デュポンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

最外層にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

<第2シート部材2の作成>

裏面シートとして帝人デュポンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.7%であった。下記組成物からなる筆記層をそれぞれの厚みが5 μ m、15 μ m、0.2 μ mになる様に順次塗工乾燥してなる第2シート部材を形成した。

<第1筆記層形成用塗工液>

ポリエステル樹脂〔東洋紡績（株）製：バイロン200〕	8部
イソシアネート	1部
〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネートHX〕	
カーボンブラック	微量
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：CR80〕	1部
メチルエチルケトン	80部
酢酸ブチル	10部

<第2筆記層形成用塗工液>

ポリエステル樹脂	4部
----------	----

〔東洋紡績（株）製：バイロナールMD1200〕

シリカ	5 部
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：CR80〕	1 部
水	9 0 部

＜第3筆記層形成用塗工液＞

ポリアミド樹脂〔三和化学工業（株）製：サンマイド55〕	5 部
メタノール	9 5 部

（筆記層への情報担持体層の形成）

オフセット印刷法により、フォーマット印刷（罫線、発行者名、発行者電話番号）を行なった。印刷インキはUV墨インキを用いた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

＜第2シート部材3の作成＞

上記第2シート部材2作成時に用いた支持体を変更し以外は同じ方法で作成した。支持体は、東レ株式会社製のE20の厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は90.7%であった。

＜第2シート部材4の作成＞

上記第2シート部材2作成時に用いた支持体を変更し以外は同じ方法で作成した。支持体は、帝人デュポンフィルム株式会社製のU2L98Wの厚さ125 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は84.6%であった。

＜第2シート部材5の作成＞

上記第2シート部材2作成時に用いた支持体を変更し以外は同じ方法で作成した。支持体は、東レ株式会社製のE60Lの厚さ188 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は100%であった。

＜第2シート部材6の作成＞

上記第2シート部材2作成時に用いた支持体を変更し以外は同じ方法で作成した。支持体は、東レ株式会社製のE60の厚さ75 μ m白色支持体を使用した。支持体白色度は74%であった。

【0177】

この発明では、図11のICカード基材又はIDカード基材作成装置でICカ

ード基材又はIDカード基材を作成した。以下ICカード基材又はIDカード基材作成装置について説明する。

【0178】

この発明のICカード基材又はIDカード基材作成装置は、第2シート部材（裏シート）供給部Aに長尺シート状で厚さ $188\mu\text{m}$ の第2シート部材（裏シート）が配備され、第1シート部材（表シート）供給部Bにと長尺シート状で厚さ $188\mu\text{m}$ の第1シート部材（表シート）とが配備されている。接着剤溶解供給部Cからヘンケルジャパン株式会社製 湿気硬化型ホットメルト接着剤マクロプラスト QR3460接着剤を 130°C で窒素下で熔融し、第1シート搬送部材Fにより搬送される第1シート部材に、接着剤供給部DからTダイ塗布方式により接着剤供給し、その塗布部上に厚さ $300\mu\text{m}$ の電子部品をIC／固定部材供給部Eから配置される。IDカード基材作成時には固定基材供給部Eは作動させなかった。長尺シート状で厚さ $188\mu\text{m}$ の第2シート部材（裏シート）に接着剤溶解供給部CからICカード又はIDカード用接着剤、具体的にはヘンケルジャパン株式会社製 湿気硬化型ホットメルト接着剤マクロプラスト QR3460接着剤を 130°C で窒素下で熔融し、接着剤供給部GからTダイ塗布方式により接着剤供給した。

【0179】

低温接着剤塗工された第1シート部材、第2シート部材を加熱／加圧ロールH、（圧力 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 、ロール表面温度 65°C ）により貼合され、膜厚制御ロールIにより $740\mu\text{m}$ に制御されたICカード基材又はIDカード基材原版が作成され、カード基材搬送部材Jにより搬送する。接着剤の硬化、支持体との密着性が十分に行われた後から化粧断裁することが好ましく、この発明では、 $23^{\circ}\text{C}/55\%$ 環境下で14日硬化促進させた後、原版をロータリーカッターにより $55\text{mm}\times 85\text{mm}$ サイズのICカード基材又はIDカード基材を得ることができた。仕上がったカード基材表裏面にフォーマット印刷部がない場合は、カード印刷機により樹脂凸版印刷法で、ロゴとOPニスを順次印刷した。

[IDカードへ認証識別画像、属性造の画像情報記載方法]

上記で作成された $55\text{mm}\times 85\text{mm}$ サイズのICカード基材又はIDカード

基材に下記の情報記録部材を用い情報を記録した。

(昇華型感熱転写記録用のインクシートの作成方法)

裏面に融着防止加工した厚さ $6\mu\text{m}$ のポリエチレンテフタレートシートに下記組成のイエローインク層形成用塗工液、シアンインク層形成用塗工液を各々の厚みが $1\mu\text{m}$ になる様に設け、イエロー、マゼンダ、シアンの3色のインクシートを得た。

(イエローインク層形成用塗工液)

イエロー染料 3部

(三井東圧染料(株)製MSYellow)

ポリビニルアセタール 5.5部

[電気化学工業(株)製デンカブチラールKY-24]

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 1部

[東亜合成化学工業(株)製:レテダGP-200]

ウレタン変性シリコンオイル 0.5部

[大日本精化工業(株)製:ダイアロマーSP-2105]

メチルエチルケトン 70部

トルエン 20部

(マゼンダインク層形成用塗工液)

マゼンダ染料 2部

(三井東圧染料(株)製MSMagenta)

ポリビニルアセタール 5.5部

[電気化学工業(株)製デンカブチラールKY-24]

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 1部

[東亜合成化学工業(株)製:レテダGP-200]

ウレタン変性シリコンオイル 0.5部

[大日本精化工業(株)製:ダイアロマーSP-2105]

メチルエチルケトン 70部

トルエン 20部

(シアンインク層形成用塗工液)

シアン染料

(日本化薬(株)製カヤセットブルー136) 3部

ポリビニルアセタール 5.6部

[電気化学工業(株)製デンカブチラールKY-24]

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 1部

[東亜合成化学工業(株)製:レテダGP-200]

ウレタン変性シリコンオイル 0.5部

[大日本精化工業(株)製:ダイアロマーSP-2105]

メチルエチルケトン 70部

トルエン 20部

(溶融型感熱転写記録用のインクシートの作成)

裏面に融着防止加工した厚さ6 μ mのポリエチレンテレフタレートシートに下記組成のインク層形成用塗工液を厚みが2 μ mになる様に塗布乾燥してインクシートを得た。

〈インク層形成用塗工液〉

カルナバワックス 1部

エチレン酢酸ビニル共重合体 1部

[三井デュポンケミカル社製:EV40Y]

カーボンブラック 3部

フェノール樹脂[荒川化学工業(株)製:タマノル521] 5部

メチルエチルケトン 90部

(顔画像の形成)

昇華型感熱転写記録用のインクシートのインク側を重ね合わせインクシート側からサーマルヘッドを用いて出力0.23W/ドット、パルス幅0.3~4.5m秒、ドット密度16ドット/mmの条件で加熱することにより画像に階調性のある人物画像を受像層に形成した。この画像においては上記色素と受像層のニッケルが錯体を形成している。

(文字情報の形成)

溶融型感熱転写記録用のインクシートのインク側を重ね合わせインクシート側

からサーマルヘッドを用いて出力 0.5W/ドット、パルス幅 1.0m秒、ドット密度 16ドット/mm の条件で加熱することにより文字情報を IC カード用画像記録体上に形成した。

【0180】

次に、顔画像と属性情報を設け、転写箔で保護層を設けた。以下、図面を参照しながら、この発明の実施形態を示す。

【0181】

図 12 は ID カードまたは IC カード基材の表面図、図 13 は ID カードまたは IC カード基材の裏面図である。ID カードまたは IC カード基材の表面に氏名や顔画像等の個人識別情報が記録される。ID カードまたは IC カード基材の裏面には、罫線が設けられ、発行者名、発行者電話番号等の個人識別情報を追記できるようになっている。

【0182】

図 14 は ID カードまたは IC カードの表面図、図 15 は ID カードまたは IC カードの裏面図である。ID カードまたは IC カードの表面に氏名、ID 番号や顔画像等の個人識別情報が記録される。ID カードまたは IC カードの裏面には、罫線が設けられ、発行者名、発行者電話番号等の個人識別情報が追記され、発行者名、発行者電話番号が追加される。

(ID カードまたは IC カード作成装置)

図 16 には、上方位置にカード基材供給部 10 及び情報記録部 20 が配置され、下方位置に、保護付与部及び／又は光学変化素子付与部 40、活性光線硬化層付与部及び／又は活性光線照射部 90 が配置され、画像記録体としてカードを作成するが、シートも作成することもできる。

【0183】

カード基材供給部 10 には、カード使用者の個人識別情報を書き込むために予め枚葉状にカットされた複数枚のカード基材 50 が、顔写真を記録する面を上に向けてストックされている。この例では、カード基材 50 が支持体と受像層からなり、このカード基材 50 は 1 枚ずつカード基材供給部 10 から所定のタイミングで自動供給される。

【0184】

情報記録部20には、イエローリボンカセット21、マゼンタリボンカセット22、シアンリボンカセット23、ブラックリボンカセット24が配置され、それぞれに対応して記録ヘッド25～28が配置されている。イエローリボン、マゼンタリボン、シアンリボン等の熱転写シートによる熱転写で、カード基材50が移動されている間に、その受像層の所定領域にカード使用者の顔写真等の諧調を有する画像領域が記録される。また、文字リボンカセット31及び記録ヘッド32が配置され、文字リボン等の熱転写シートによる熱転写で、その氏名やカード発行日等の認証識別情報が記録され、画像記録層が形成される。

【0185】

保護付与部及び／又は光学変化素子付与部40では、転写箔カセット41が配置され、この転写箔カセット41に対応して熱転写ヘッド42が配置されている。透明保護転写箔64及び／又は光学変化素子転写箔43を熱転写して、透明表面保護転写層及び／又は光学変化素子転写層が設けられる。

【0186】

その後活性光線硬化層付与部及び／又は活性光線照射部90により活性光線硬化液が塗布され、活性光線により露光が行なわれ、透明保護転写層及び／又は光学変化素子転写層上に活性光線硬化層が設けられ、カード集積部99に排出される。

【0187】

図17にはカード基材供給部10及び情報記録部20が同様に構成されるが、情報記録部20の次に樹脂付与部60が配置されている。

【0188】

樹脂付与部60には、転写箔カセット61が配置され、この転写箔カセット61に対応して熱転写ヘッド62が配置位置されている。転写箔カセット61に透明表面保護転写箔66（硬化型転写箔）がセットされ、この透明表面保護転写箔66（硬化型転写箔）を転写し硬化型保護層含有転写層が設けられる。

【0189】

図18には、カード基材供給部10及び情報記録部20は同様に構成されるが

、透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 が配置され、この後更に透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 が配置されている。

【0190】

透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 では、転写箔カセット 71 が配置され、この転写箔カセット 71 に対応して熱転写ヘッド 72 が配置されている。光学変化素子転写箔 43 及び／又は透明保護転写箔 64、硬化型転写箔 66 を転写し、光学変化素子転写層及び／透明保護転写層、硬化型保護層含有転写層が設けられる。

<カード表面保護層の作成及び付与方法>

<カード表面保護用光硬化性樹脂組成物作成と表面保護形成方法 1>

認証識別画像、属性情報画像により作成された前記受像体上に下記構成から成る光硬化性樹脂含有塗布液 1 又は 2 を設けた。この発明では、紫外線硬化樹脂含有塗布液から認証識別画像、属性情報画像を保護する目的で下記記載の転写箔 1～6 のいずれかを用い画像を保護した後、光硬化性樹脂含有塗布液 1 又は 2 を設けた。

【0191】

前記転写箔 1～6 が転写された前記カード上に前記紫外線硬化樹脂含有塗布液を 20 g/m^2 の塗布量になるように特定の地模様を持つグラビアロールコーターにより塗布し、下記の硬化条件にて紫外線硬化樹脂含有塗布液 1 又は 2 を硬化させて紫外線硬化保護層を形成した。具体的な形成方法としては、図 6 を用い形成した。

【0192】

硬化条件

光照射源	60 w / cm^2 の高圧水銀ランプ
照射距離	10 cm
照射モード	3 cm / 秒で光走査

[光硬化性樹脂含有塗布液 1]

ビス (3, 4-エポキシ-6-メチルシクロヘキシルメチル) アジパート

	70部
ビスフェノールAグリシジルエーテル	10部
1, 4-ブタンジオールグリシジルエーテル	13部
トリアリールスルホニウムフルオロアンチモン	7部

[光硬化性樹脂含有塗布液2]

ビス (3, 4-エポキシ-6-メチルシクロヘキシルメチル) アジパート	69部
ビスフェノールAグリシジルエーテル	10部
1, 4-ブタンジオールグリシジルエーテル	13部
紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-400)	1部
トリアリールスルホニウムフルオロアンチモン	7部

<カード表面保護用光硬化性樹脂組成物からなる転写箔作成及び表面保護形成方法2>

下記転写箔1~6を作成した後、表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。具体的な形成方法としては図7、8を用い形成した。

[合成例1]

(活性光線硬化層使用樹脂合成例1)

窒素気流下の三ツ口フラスコに、メタアクリル酸メチル73部、スチレン15部、メタアクリル酸12部とエタノール500部、 α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリル3部を入れ、窒素気流中80℃のオイルバスで6時間反応させた。その後、トリエチルアンモニウムクロライド3部、グリシジルメタクリレート1.0部を加え、3時間反応させ目的のアクリル系共重合体の合成バインダー1を得た。

(転写箔1)

帝人テトロンフィルムG2P8-25 μ (片面帯電処理PET) の片面帯電防止付与面に下記処方ワイヤーバーコーティングにて離型層、中間層、バリアー層、接着層を順次塗工した。

(離型層) 膜厚 0.5 μ m

アクリル系樹脂 (三菱レイヨン (株) 製、ダイアナルBR-87) 5部
 ポリビニルアセトアセタール (SP値: 9.4)

(積水化学 (株)、KS-1) 5部

メチルエチルケトン 40部

トルエン 50部

塗布後、90℃/30secで乾燥を行なった。

<中間層> 膜厚0.3μm

ポリビニルブチラール樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレックBX-1] 5部

タフテックスM-1913 (旭化成) 3.5部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネートHX 日本ポリウレタン製] 1.5部

メチルエチルケトン 20部

トルエン 70部

塗布後、90℃/30secで乾燥を行い、硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<バリアー層> 膜厚0.5μm

BX-1 (ポリビニルブチラール樹脂) 4部

[積水化学 (株) 製: エスレックBシリーズ]

タフテックスM-1913 (旭化成) 4部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネートHX 日本ポリウレタン製] 2部

トルエン 50部

メチルエチルケトン 40部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

<接着層> 膜厚0.3μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテックS6254B] 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体

[日本純薬 (株) 製: ジュリマーAT510] 2部

水	45部
エタノール	45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

(転写箔2)

帝人テトロンフィルムG2P8-25 μ (片面帯電処理PET) の片面帯電防止付与面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、中間層、バリアー層、接着層を順次塗工した。

(離型層) 膜厚 0.5 μ m

アクリル系樹脂 (三菱レイヨン (株) 製、ダイアナルBR-87) 5部

ポリビニルアセトアセタール (SP値: 9.4)

(積水化学 (株)、KS-1) 5部

メチルエチルケトン 40部

トルエン 50部

塗布後、90℃/30secで乾燥を行なった。

<中間層> 膜厚 0.3 μ m

ポリビニルブチラール樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレックBX-1] 5部

タフテックスM-1913 (旭化成) 3部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネートHX 日本ポリウレタン製] 1.5部

紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-400) 0.5部

メチルエチルケトン 20部

トルエン 70部

塗布後、90℃/30secで乾燥を行い、硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<バリアー層> 膜厚 0.5 μ m

BX-1 (ポリビニルブチラール樹脂) 4部

[積水化学 (株) 製: エスレックBシリーズ]

タフテックスM-1913 (旭化成) 4部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製]	2 部
トルエン	50 部
メチルエチルケトン	40 部

塗布後、70℃/30 sec で乾燥を行なった。

〈接着層〉 膜厚 0.3 μ m

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業(株)製: ハイテック S6254B] 8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体

[日本純薬(株)製: ジュリマー AT510] 2 部

水 45 部

エタノール 45 部

塗布後、70℃/30 sec で乾燥を行なった。

(転写箔 3)

帝人テトロンフィルム G2P8-25 μ (片面帯電処理 PET) の片面帯電防止付与面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工した。

(離型層) 膜厚 0.2 μ m

ポリビニルアルコール (GL-05) (日本合成化学(株)製) 10 部

水 90 部

離型層は、90℃/30 sec の乾燥条件により塗工を行なった。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 μ m

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/1

1.75 部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5 部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48 部

トルエン 500 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30 sec で乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300 mJ/cm²) で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラール樹脂〔積水化学(株)製:エスレック BX-1〕 5部

タフテックス M-1913 (旭化成) 3部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネート HX 日本ポリウレタン製〕 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層〉 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業(株)製:ハイテック S6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬(株)製:ジュリマー AT510〕 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

(転写箔 4)

帝人テトロンフィルム G2P8-25 μ (片面帯電処理 PET) の片面帯電防止付与とは異なる面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、プライマー層、接着層を順次塗工した。

(離型層 1) 膜厚 0.2 μm

ポリビニルアルコール (GL-05) (日本合成化学(株)製) 10部

水 90部

離型層は、90℃/30secの乾燥条件により塗工を行なった。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 μm

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11

. 75部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48部

トルエン

500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯(300mJ/cm²)で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚0.6μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株)製:エスレックBX-1〕 4部

タフテックスM-1913(旭化成) 4部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈プライマー層〉 膜厚1.2μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株)製:エスレックBX-1〕 3部

エポフレンドA-1020(ダイセル化学工業) 6部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕 2部

紫外線吸収剤(チバガイギー(株)TINUVIN-928) 1部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層〉 膜厚0.3μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬(株)製:ジュリマーAT510〕 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

(転写箔5)

帝人テトロンフィルムG2P8-25μ(片面帯電処理PET)の片面帯電防止付与面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、

光学変換素子層、中間層、プライマー層、接着層を順次塗工した。

(離型層 1) 膜厚 0.2 μm

ポリビニルアルコール (GL-05) (日本合成化学(株)製) 10部

水 90部

離型層は、90℃/30 sec の乾燥条件により塗工を行なった。

(光学変換素子層) 膜厚 2 μm

(光硬化済樹脂層) 膜厚 5.0 μm

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/1

1.75部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30 sec で乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300 mJ/cm²) で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学(株)製: エスレック BX-1] 4部

タフテックス M-1913 (旭化成) 3部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2部

紫外線吸収剤 (チバガイギー(株)製 TINUVIN-928) 1部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<プライマー層> 膜厚 1.2 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学(株)製: エスレック BX-1] 3部

エポフレンド A-1020 (ダイセル化学工業) 5部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層〉 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬（株）製：ジュリマー AT510〕 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

（転写箔6）

帝人テトロンフィルム G2P8-25 μ（片面帯電処理 PET）の片面帯電防止付与面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工した。

（離型層） 膜厚 0.2 μm

ポリビニルアルコール（GL-05）（日本合成化学（株）製） 10部

水 90部

離型層は、90℃/30secの乾燥条件により塗工を行なった。

（光硬化済樹脂層） 膜厚 8.0 μm

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35部/12部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂 1 38部

紫外線吸収剤（チバガイギー（株）製 TINUVIN-123） 10部

紫外線吸収剤（チバガイギー（株）製 TINUVIN-400） 9部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯（300 mJ/cm²）で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラール樹脂〔積水化学（株）製：エスレック BX-1〕 5 部
タフテックス M-1913（旭化成） 3 部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネート HX 日本ポリウレタン製〕 2 部
メチルエチルケトン 90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

＜接着層＞ 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S6254B〕 8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬（株）製：ジュリマー AT510〕 2 部

水 45 部

エタノール 45 部

塗布後、70℃/30sec で乾燥を行なった。

〔評価方法〕

＜スクラッチ強度（耐摩耗性）測定方法＞

耐摩耗性試験機（HEIDON-18）を用い、0.1mmφのサファイア針で0-300gで荷重を変化させて、作成されたカードの表面を摺動させ、カード筆記層面に傷が付き始める時の荷重の測定を行なった。荷重が大きいほど良好であることを表1に示す。

＜画像鮮鋭性＞

画像鮮鋭性は、目視で評価を行なった。電子部品搭載IDカードについては、電子部品近傍の溶融文字と昇華画像を評価した。

1)（溶融文字印字性）

1dotの線の再現性（カスレの有無、印字された画像の欠け有無、画像の連続性）を評価した。

○：再現性問題なし

△：カスレ発生がわずかに認められる

×：カスレ発生が著しい

2) (昇華画像印字性)

1dotの線の再現性(カスレの有無、印字された画像の欠け有無、画像の連続性)を評価した。

○：再現性問題なし

△：カスレ発生がわずかに認められる

×：カスレ発生が著しい

<耐水性の評価>

仕上がったカードを水温25℃の水道水に3日浸漬し、カード表面を観察した。評価は目視で下記のような評価項目で評価した。

×；転写箔が剥がれ保護層が無くなっている

△；カード表面に水泡がでている

○；初期のカードと変化がない

<Wet密着性(耐光後密着性)の評価>

仕上がったカードを水温25℃の水道水に1日浸漬し、セロテープ(登録商標)で剥離した後のカード表面を観察した。評価は目視で下記のような評価項目で評価した。

×：転写箔、又は画像部が剥れている

△：70%以上の転写箔、又は画像部が残存している

○：90%以上の転写箔、又は画像部が残存している

◎：初期のカードと変化がない

<耐光性>

得られた印画サンプルのうちシアン色反射濃度が $D=1.0$ を示す部分をキセノンフェードメーター(50000lux)に1週間、3週間放置した際の、放置後の濃度残存率を、下記基準に基づき評価した。

◎……90%以上

○……80%以上、90%未満

△……70%以上、80%未満

×……70%未満。

<耐熱黄変性>

作成されたカードを90℃恒温槽に10日、20日投入し、カード白地濃度を評価した。

濃度測定は、X-rite 310により、R、G、Bを測定した。

○: R、G、Bすべてが0.25以下であった

△: R、G、B1つでも0.25を超えるものがあった

×: R、G、Bが全て0.25を超えた

表1

	IDカード又は電子部品搭載IDカード 基材作成方法			IDカード又は電子部品搭載IDカード作成方法		ICカード評価結果									
	第1シート部材	第2シート部材	カード作成方法	IDカード又は電子部品搭載IDカード作成装置	光硬化又は電子部品搭載IDカード含有塗布液	表面保護転写層	スクラッチ強度	画像鮮鋭性		耐水性	Wet密着性	耐光性		耐熱黄変性	
								溶融部	昇華部			1週間	3週間	1週間	3週間
実施例1	1	1	1	図16	1	2	289	△	○	○△	○△	○	△	○	○
実施例2	1	2	1	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	279	△	○	○△	○△	○	○	○	○
実施例3	2	3	1	図16	1	1	290	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例4	2	3	1	図17	-	4	189	○	○	○△	◎	○	○	○	○
実施例5	2	3	1	図17	-	6	190	○	○	○	○	○	○	○	○
実施例6	2	3	1	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	256	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例7	3	2	1	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	254	○	○	○△	○△	○	○	○	○
実施例8	3	2	1	図18	-	カード側/カード最表層=5/4	231	○	○	○△	○△	○	○	○	○
実施例9	3	2	1	図16	2	1	287	○	○	○△	○△	○	○	○	○
実施例10	4	4	1	図17	-	3	208	○	○	○	◎	○	△	○	○
実施例11	4	4	1	図18	-	カード側/カード最表層=3/3	284	○	○	○	◎	○	△	○	○
実施例12	4	4	1	図18	-	カード側/カード最表層=4/3	249	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例13	5	3	1	図17	-	5	198	◎	◎	○	○	○	○	○	○
実施例14	5	3	1	図18	-	カード側/カード最表層=5/4	223	◎	◎	○	○	○	○	○	○
比較例1	6	2	1	図17	-	1	105	△	○	×	×	△	△	○	○
比較例2	6	2	1	図18	-	カード側/カード最表層=3/3	240	△	○	△	△	△	△	○	○
比較例3	7	5	1	図17	-	1	86	△	○	×	×	×	×	○	○
比較例4	7	5	1	図17	-	3	200	△	○	○	○	×	×	○	○
比較例5	8	5	1	図16	1	1	278	△	○	○	○	△	×	○	○
比較例6	8	5	1	図18	-	カード側/カード最表層=4/3	250	△	○	○	○	△	×	○	○
比較例7	9	6	1	図16	1	1	289	△	△	○	○	○	△	△	×
比較例8	9	6	1	図17	-	3	196	△	△	○	○	△	△	△	×
比較例9	10	6	1	図17	-	3	180	△	△	○	○	○	○	△	×
実施例15	1	1	2	図16	1	2	286	×	○	○	○	○	△	○	○
実施例16	1	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	280	×	○	○	○	○	○	○	○
実施例17	2	3	2	図16	1	1	293	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例18	2	3	2	図17	-	4	180	○	○	○△	◎	○	○	○	○
実施例19	2	3	2	図17	-	6	183	○	○	○	○	○	○	○	○
実施例20	2	3	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	263	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例21	3	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	260	○	○	○	○	○	○	○	○
実施例22	3	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=5/4	226	○	○	○	○	○	○	○	○
実施例23	3	2	2	図18	2	1	290	○	○	○	○	○	○	○	○
実施例24	4	4	2	図17	-	3	196	○	○	○	◎	○	△	○	○
実施例25	4	4	2	図18	-	カード側/カード最表層=3/3	256	○	○	○	◎	○	△	○	○
実施例26	4	4	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/3	240	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例27	5	3	2	図17	-	5	200	◎	◎	○	○	○	○	○	○
実施例28	5	3	2	図18	-	カード側/カード最表層=5/4	219	◎	◎	○	○	○	○	○	○
比較例10	6	2	2	図17	-	1	110	×	△	×	×	△	△	○	○
比較例11	6	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=3/3	230	×	△	△	△	△	△	○	○
比較例12	7	5	2	図17	-	1	91	×	△	×	×	×	×	○	○
比較例13	7	5	2	図17	-	3	197	×	△	○	○	×	×	○	○
比較例14	8	6	2	図16	1	1	289	×	△	○	○	△	×	○	○
比較例15	8	6	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/3	254	×	△	○	○	△	×	○	○
比較例16	9	6	2	図16	1	1	278	×	×	○	○	○	△	△	×
比較例17	9	6	2	図17	-	3	183	×	×	○	○	△	△	△	×
比較例18	10	6	2	図17	-	3	180	×	×	○	○	○	○	△	×
実施例29	12	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=3/4	200	○	○	○	◎	○	○	○	○
実施例30	13	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=4/4	198	○	○	○	◎	○	○	○	○
比較例19	11	2	2	図18	-	カード側/カード最表層=3/3	197	×	△	×	×	×	×	○	○

【0193】

【発明の効果】

前記したように、請求項 1 に記載の発明では、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステル/support 体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0194】

請求項 2 に記載の発明では、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0195】

請求項 3 に記載の発明では、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層を有することで、画像鮮鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸漬した場合等でも密着性が低下することが防止でき、またクッション層が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0196】

請求項 4 に記載の発明では、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。

【0197】

請求項 5 に記載の発明では、白色度が 80～95% からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層を有することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上する。また、クッション層が設けられてなること

で、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0198】

請求項6に記載の発明では、白色度が80～95%からなる白色ポリエステルの支持体と受像層との間に少なくともシランカップリング剤含有層を有することで、画像鮮鋭性を改善でき、かつ層間に水等が入り込みにくく、水に浸漬した場合等でも密着性が低下することが防止でき、またクッション層が設けられてなることで、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く記録でき記録性が向上する。

【0199】

請求項7に記載の発明では、クッション層が柔軟性を有し、熱伝導性の低いものが用いられる。

【0200】

請求項8に記載の発明では、受像層の画像鮮鋭性が向上する。

【0201】

請求項9に記載の発明では、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0202】

請求項10に記載の発明では、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層で保護することで、耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性が改善でき、かつ耐久性が向上する。

【0203】

請求項11に記載の発明では、身分証明書カード（IDカード）及び、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）が要求される個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはICカード等に用いることができる。

【0204】

請求項12に記載の発明では、識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報

報であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはＩＣカード等に用いることができる。

【0205】

請求項１３に記載の発明では、画像が個人識別の顔画像であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはＩＣカード等に用いることができる。

【0206】

請求項１４に記載の発明では、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂層、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。

【0207】

請求項１５に記載の発明では、受像層上に情報及び／または画像を設けられた後に、光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有するカード表面保護用転写箔により光硬化樹脂、紫外線吸収剤を少なくとも含有する表面保護層を転写することで、耐光性、画像鮮鋭性が向上し、且つ支持体自身の高温保管時、長期保管時の黄変が少なく画像鮮鋭性が劣化せず向上するとともに、かつ耐久性が向上する。

【0208】

請求項１６に記載の発明では、情報が、識別情報、書誌情報であることで、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはＩＣカード等に用いることができる。

【0209】

請求項１７に記載の発明では、識別情報が、住所、名前、生年月日等の個人情報であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいはＩＣカード等に用いることができる。

【0210】

請求項 18 に記載の発明では、画像が個人識別の顔画像であり、接触式又は非接触式の電子または磁気等のカードあるいは IC カード等に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

認証識別カードの概略層構成図である。

【図 2】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 3】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 4】

認証識別カードの概略層構成図である。

【図 5】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 6】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 7】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 8】

認証識別カードの他の実施の形態の概略層構成図である。

【図 9】

認証識別カードの製造方法を示す図である。

【図 10】

認証識別カードの製造方法を示す図である。

【図 11】

カード基材作成装置の概略構成図である。

【図 12】

ID カードまたは IC カード基材の表面図である。

【図 13】

I Dカードまたは I Cカード基材の裏面図である。

・【図 1 4】

I Dカードまたは I Cカードの表面図である。

【図 1 5】

I Dカードまたは I Cカードの裏面図である。

【図 1 6】

カード基材作成装置の概略構成図である。

【図 1 7】

カード基材作成装置の概略構成図である。

【図 1 8】

カード基材作成装置の概略構成図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 カード基材
- 1 0 1 第 1 シート部材
- 1 0 2 第 2 シート部材
- 1 0 3 受像層
- 1 0 4 紫外線吸収剤含有層
- 1 0 5 クッション層
- 1 0 6 シランカップリング剤含有層
- 1 0 7 接着層
- 1 0 8 電子部品
- 1 1 2 表面保護層
- 1 2 0 カード表面保護用転写箔
- 1 2 1 剥離層
- 1 2 2 表面保護層

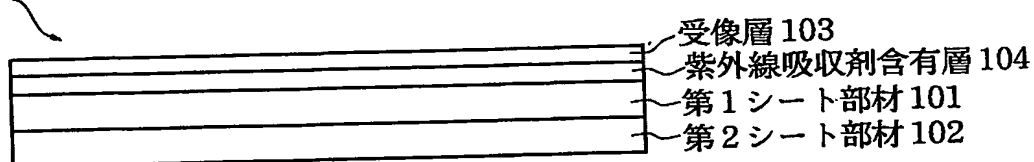
【書類名】

図面

【図 1】

認証識別カード

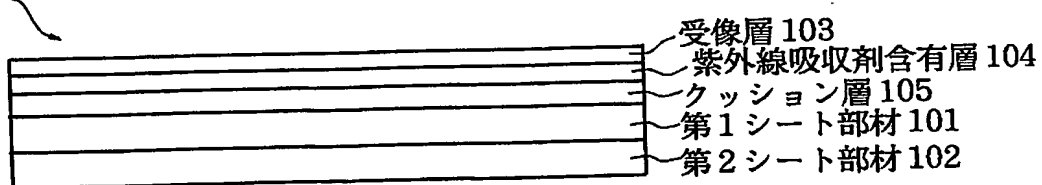
カード基材 100



【図 2】

認証識別カード

カード基材 100



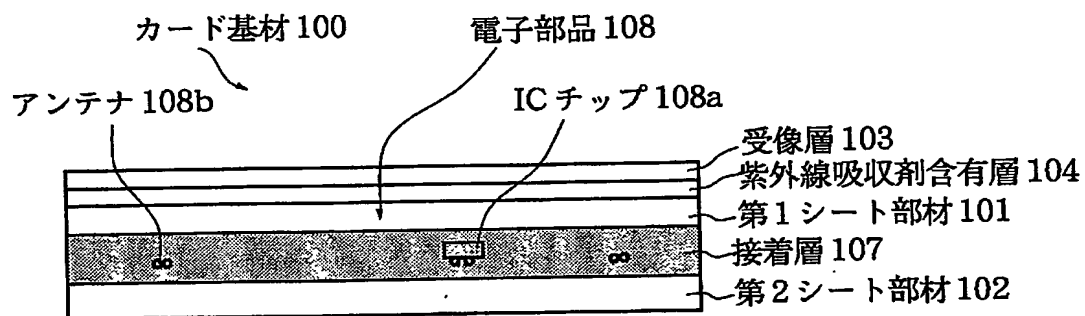
【図 3】

認証識別カード



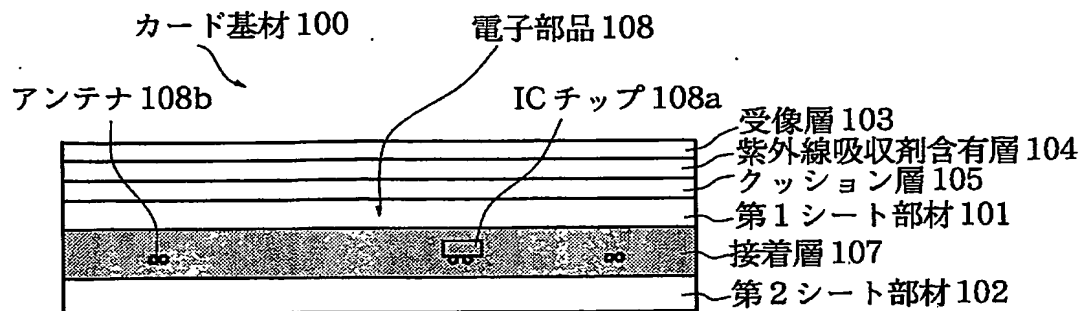
【図 4】

ICカード



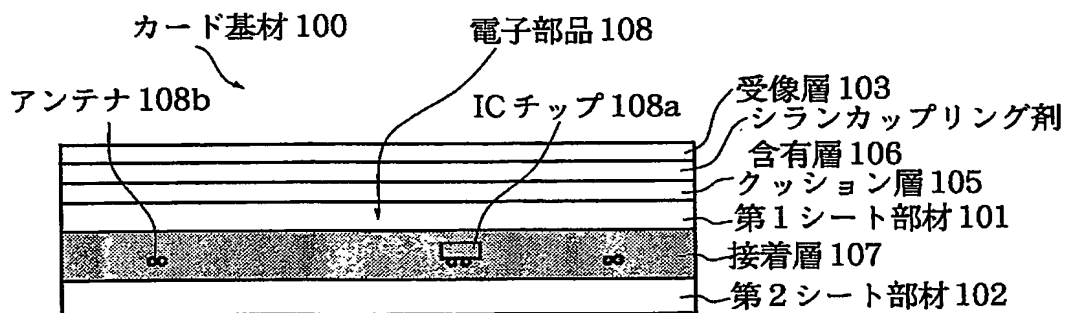
【図 5】

IC カード

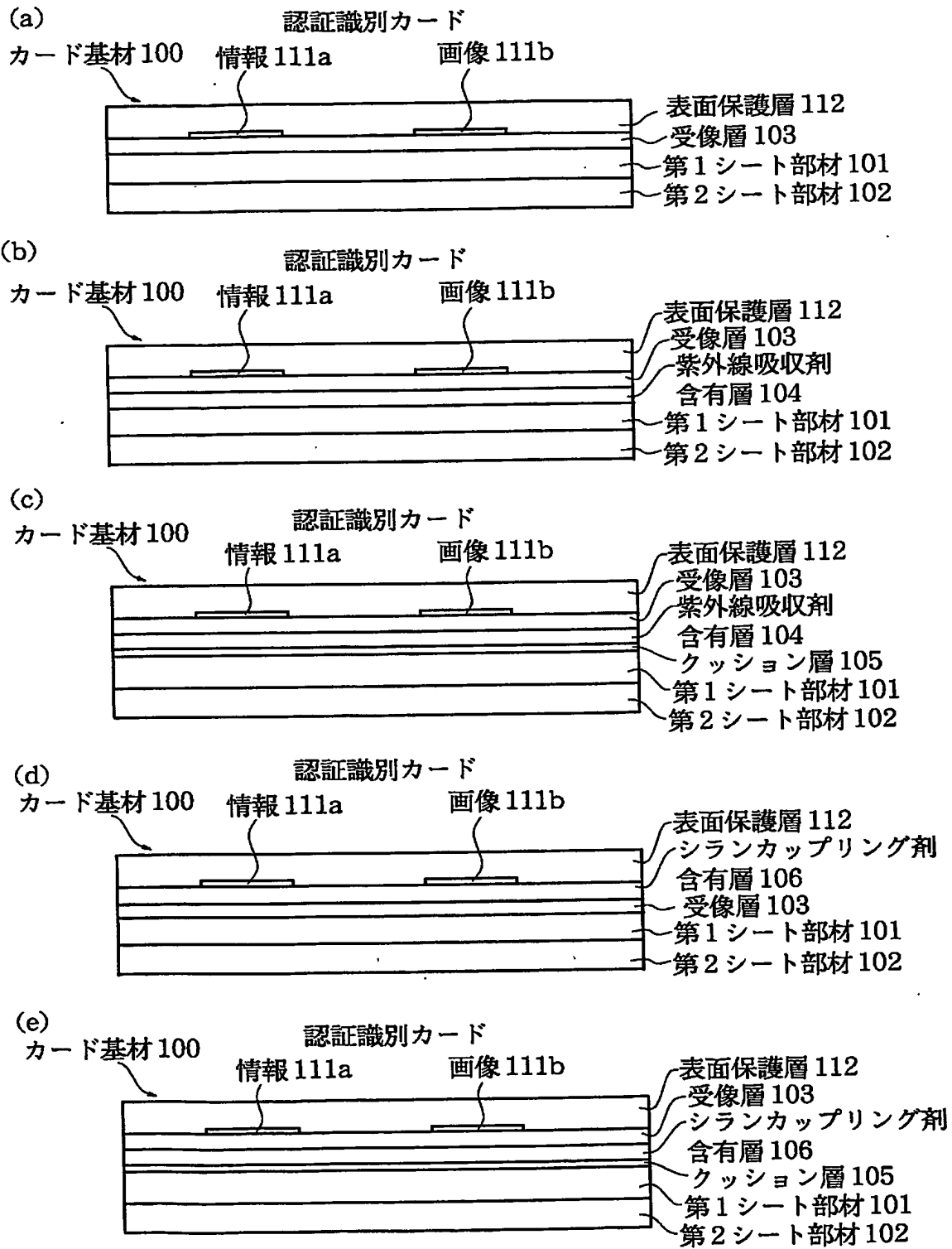


【図 6】

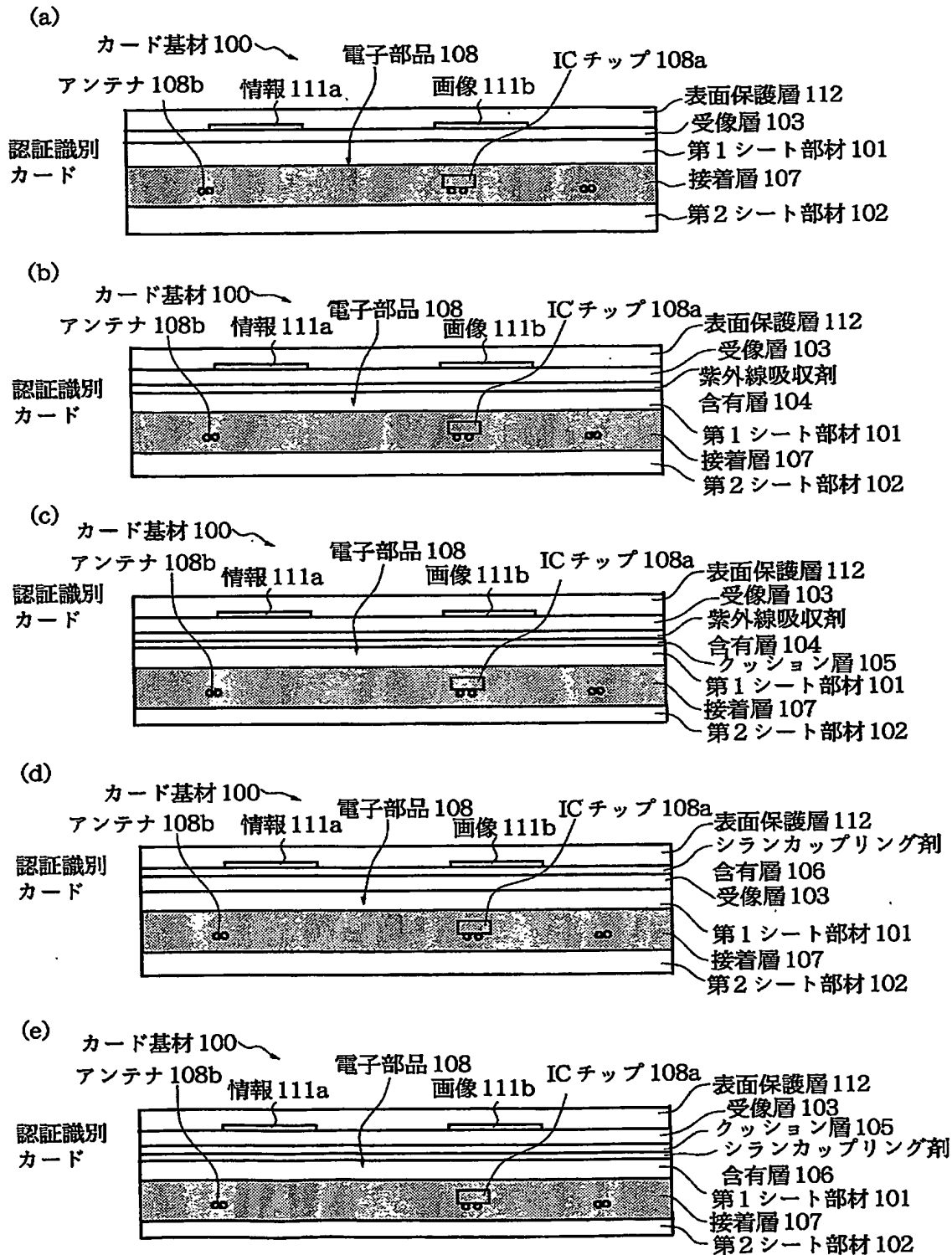
IC カード



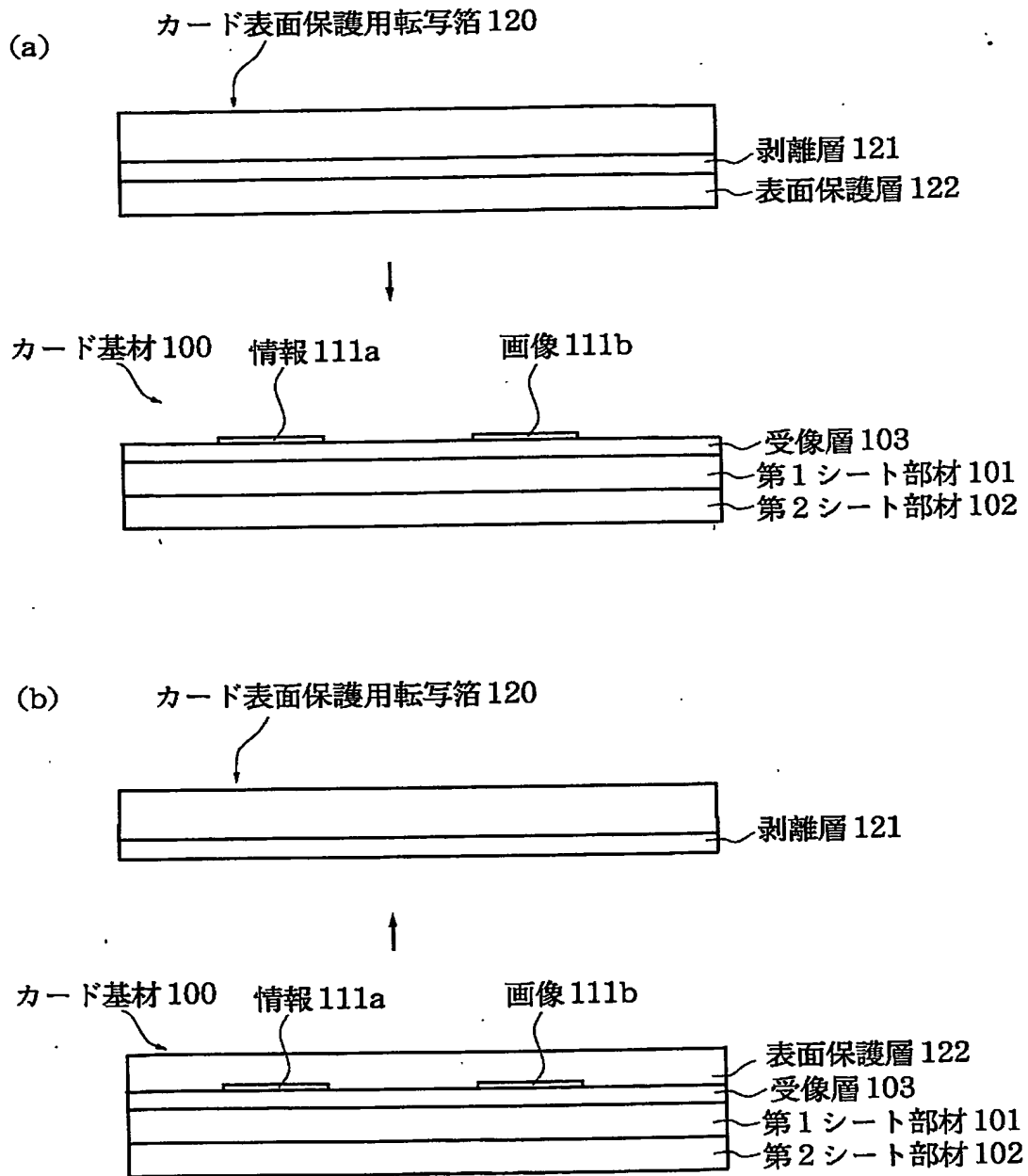
【図 7】



【図8】

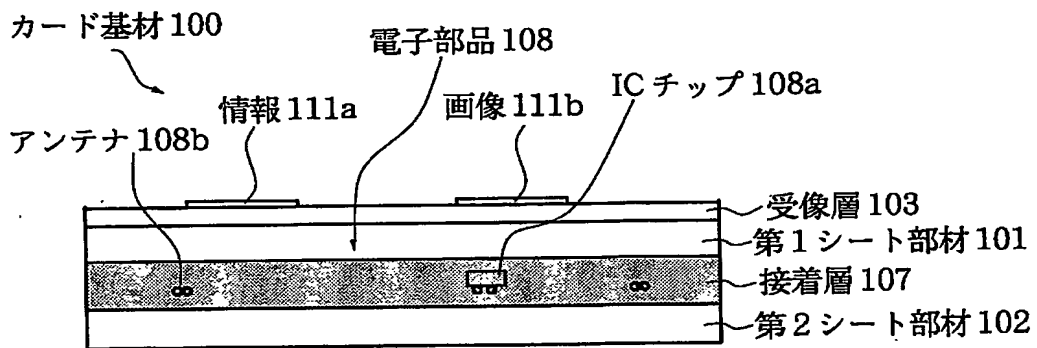
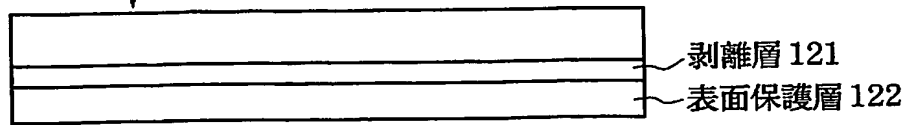


【図 9】

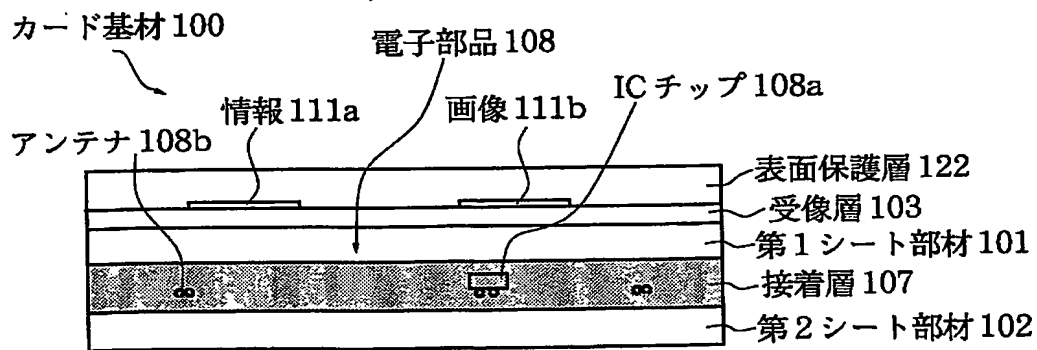
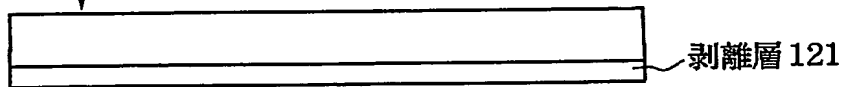


【図10】

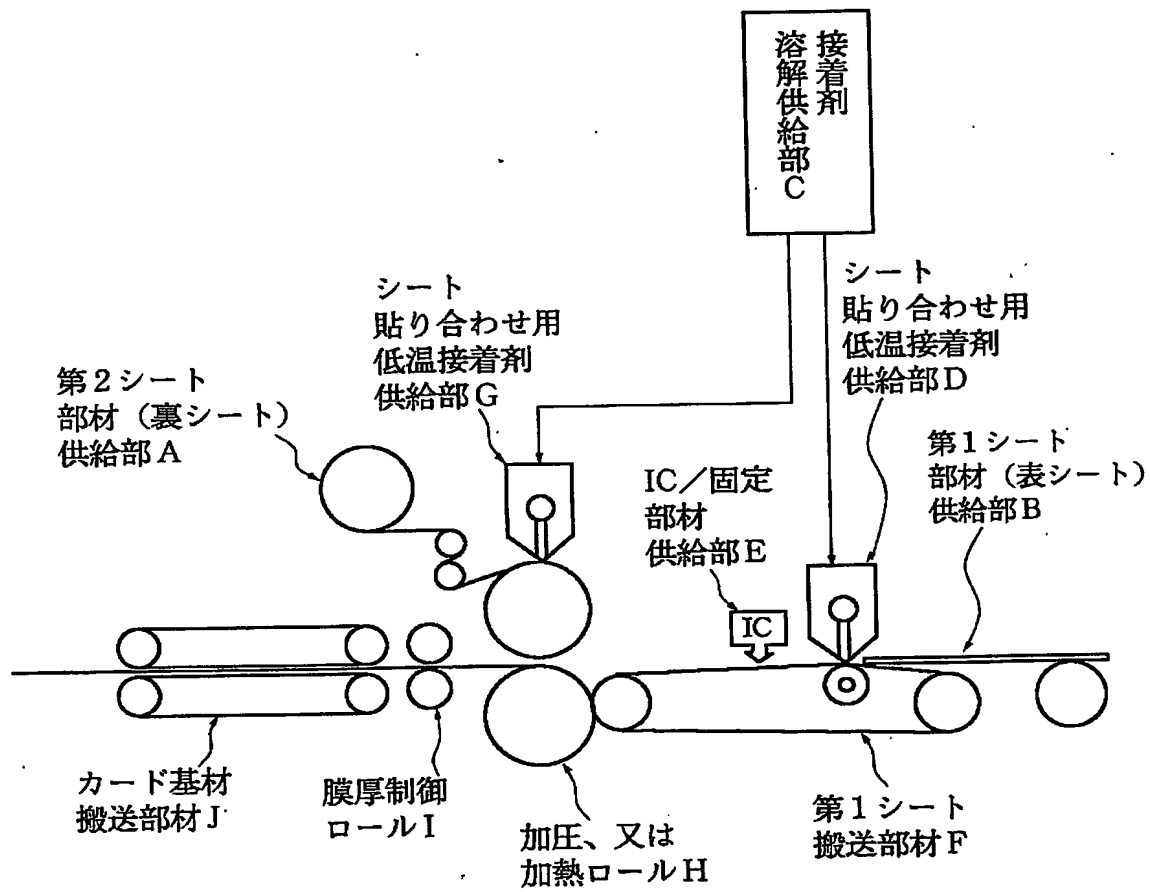
(a) カード表面保護用転写箔 120



(b) カード表面保護用転写箔 120



【図 11】



【図 12】

Diagram of an employee ID card (従業員証). The card is rectangular with rounded corners. It contains the following elements:

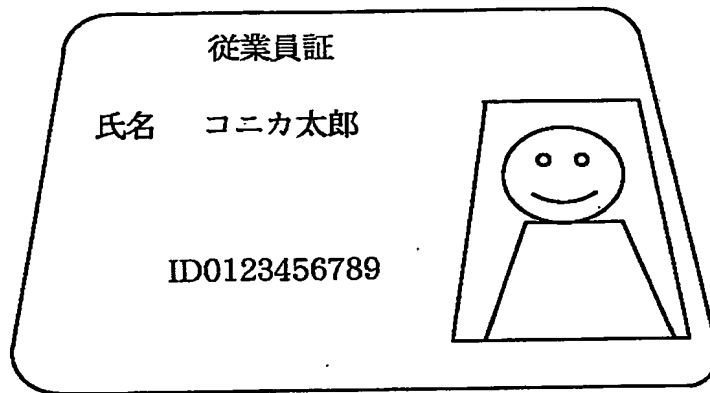
- Top center: 従業員証 (Employee ID Card)
- Left side: 氏名 (Name)
- Right side: A rectangular box intended for a photo or portrait.

【図 13】

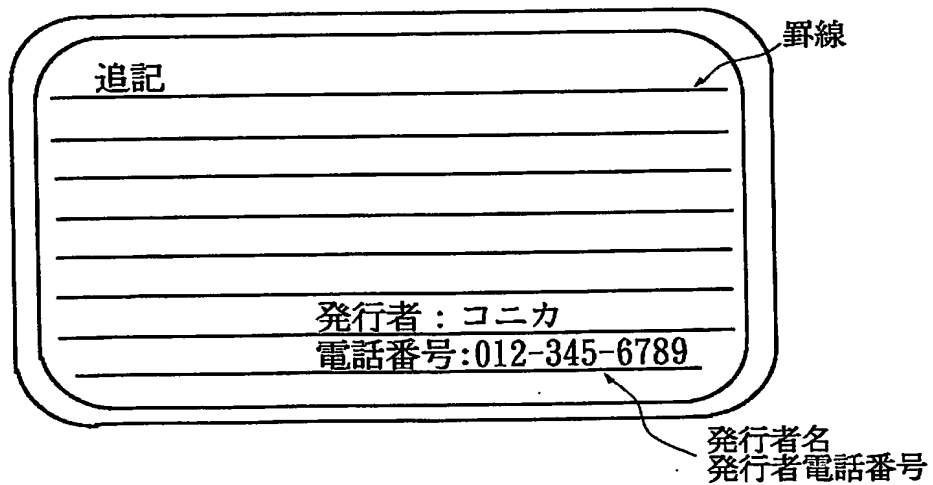
Diagram of a card with a back note section (追記). The card is rectangular with rounded corners and a double-line border. It contains the following elements:

- Top left: 追記 (Back Note)
- Bottom center: 発行者: (Issuer:)
電話番号: (Phone Number:)
- Right side: 罫線 (Ruled line) with an arrow pointing to the top horizontal line of the note section.
- Bottom right: 発行者名 (Issuer Name) and 発行者電話番号 (Issuer Phone Number) with an arrow pointing to the bottom horizontal line of the note section.

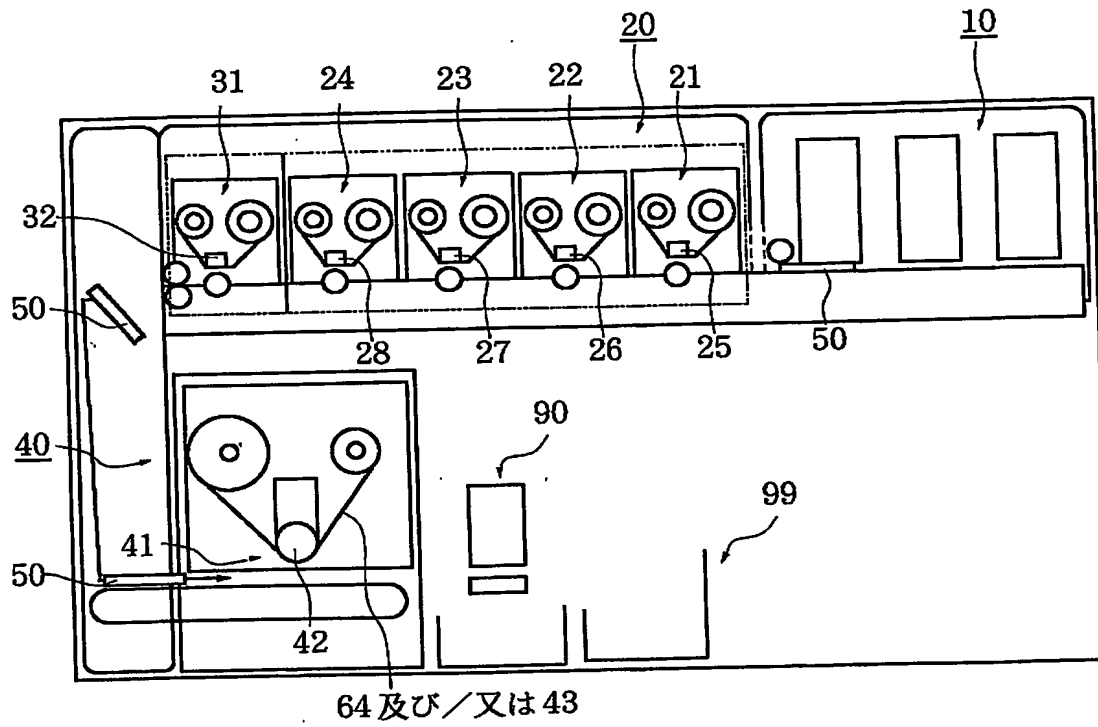
【図 14】



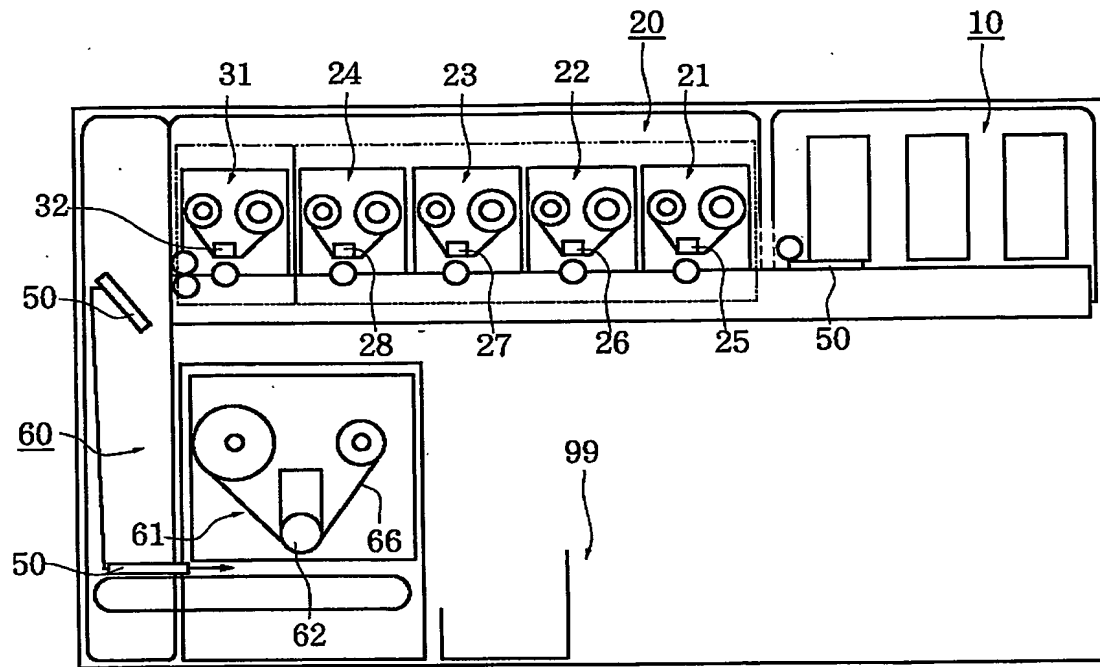
【図 15】



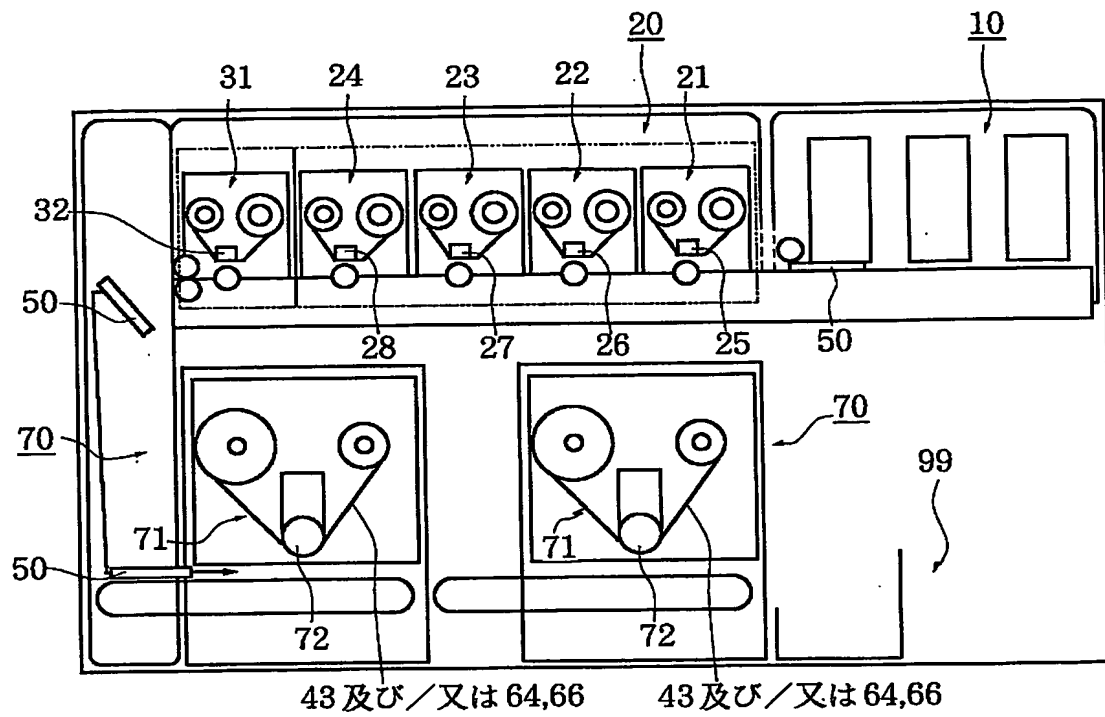
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】耐光性、画像鮮鋭性、耐熱黄変性を改善することを可能とし、かつ耐久性が向上する。

【解決手段】白色度が80～95%からなる白色ポリエステル/support体の用いた第1シート部材101と、この第1シート部材101に積層される第2シート部材102とを有するカード基材100であって、第1シート部材101が情報及び/または画像を担持する受像層103を有し、support体と受像層103との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層104を有する。また、support体と受像層103との間に少なくとも紫外線吸収剤含有層104及びクッション層105を有する。また、support体と受像層103との間に少なくともシランカップリング剤含有層106及びクッション層105を有する。

【選択図】 図1

特願 2002-292994

出願人履歴情報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.